
Richard J. Dav
Sharon Beg
CREIER
ȘI
INTELIGE
EMOȚION

Table of Contents

Introducere. O cercetare ştiinţifică
1. Creierul fără mărime universală
2. Descoperirea Stilului Emoţional
3. Evaluarea Stilului tău Emoţional
4. Baza cerebrală a Stilului Emoţional
5. Cum se dezvoltă Stilul Emoţional
6. Legătura minte–creier–corp sau cum influenţează Stilul Emoţional sănătatea
7. Normal şi anormal şi când „a fi diferit“ devine patologic
8. Creierul plastic
9. Un fel de „coming out“
10. Călugărul din maşină
11. Remodelarea sau exerciţii inspirate din domeniul neurologiei pentru a-ţi schimba Stilul Emoţional
Mulţumiri
Index

Richard J. Davidson
Sharon Begley

Creierul şi inteligenţa emoţională

Cum îţi influenţează tiparele lui unice felul în care gândeşti, simţi şi trăieşti şi cum le poţi schimba

LITERA
2013

The Emotional Life of Your Brain: How Its Unique Patterns

Affect the Way You Think, Feel and Live – and How You Can Change Them

Dr. Richard J. Davidson şi Sharon Begley

Copyright © 2012 Richard J. Davidson şi Sharon Begley

Ilustraţii: Dave Barash

Ediţie publicată prin înţelegere cu Hudson Street Press, în 2012, membră a Penguin Group (USA) Inc.

Creierul şi inteligenţa emoţională

Cum îţi influenţează tiparele lui unice felul în care gândeşti, simţi şi trăieşti şi cum le poţi schimba

Richard J. Davidson şi Sharon Begley

Editura Litera

O.P. 53; C.P. 212, sector 4, Bucureşti, România tel.: 021 319 63 90, 031 425 16 19, 0752 548 372; e-mail: comenzi@litera.ro

Ne puteţi vizita pe **www.litera.ro**

Copyright © 2013 Litera pentru versiunea în limba română

Toate drepturile rezervate

Traducere din limba engleză: Valentin Vidu

Editor: Vidraşcu şi fiii

Redactori: Andreea Stoica, Ovidiu Şerban

Copertă: Faber Studio

Tehnoredactare şi prepress: Anca Suciu

ISBN ePUB: 978-606-686-198-4

ISBN PDF: 978-606-686-199-1

ISBN Print: 978-606-686-074-1

Lui Susan, Amelie şi Seth, pentru dragostea, simţul realităţii şi învăţătura infinită pe care le oferiţi

INTRODUCERE. O CERCETARE ŞTIINŢIFICĂ

Această carte prezintă o călătorie personală şi profesională întreprinsă cu scopul de a înţelege motivele şi felul în care oamenii răspund din punct de vedere emoţional la provocările vieţii şi este justificată de dorinţa mea de a-i ajuta să trăiască o viaţă mai sănătoasă şi mai împlinită. Urzeala „profesională“ a acestei ţesături descrie dezvoltarea unei discipline hibride cunoscută sub numele de neuroştiinţă afectivă, studiul mecanismelor creierului care ne influenţează emoţiile, căutarea de noi căi de amplificare a stării de bine şi de promovare a calităţilor pozitive ale minţii. Urzeala „personală“ este propria mea poveste. Impulsionat de convingerea că, aşa cum îi spune Hamlet lui Horaţio, „Sunt mai multe lucruri în cer şi pe pământ, Horaţio, decât ai visat tu vreodată în filosofia ta“, abordările standard despre minte oferite de psihologia şi de neuroştiinţa consacrate, m-am aventurat dincolo de limitele care circumscriu aceste discipline, uneori descurajat, dar, în final, sper, realizând măcar în parte ceea ce mi-am propus să fac, şi anume să arăt printr-o cercetare riguroasă că emoţiile, departe de a fi fleacuri neurologice, aşa cum credea ştiinţa tradiţională despre ele, de fapt sunt esenţiale pentru funcţiile creierului şi viaţa minţii.

Cei 30 de ani pe care i-am dedicat cercetării în domeniul neuroştiinţei afective[1] au produs sute de descoperiri, de la mecanismele creierului care stau la baza empatiei şi diferenţele dintre creierul autist şi cel care se dezvoltă normal până la modul în care sediul raţiunii din creier ne poate arunca în adâncimile emoţionale tulburi ale depresiei. Sper că aceste rezultate au contribuit la înţelegerea a ceea ce înseamnă să fii uman, a ceea ce înseamnă să ai o viaţă emoţională. Dar, în timp ce aceste descoperiri se acumulau, m-am retras din viaţa de zi cu zi în laboratorul meu de la Universitatea din Wisconsin, Madison, care a început să semene, în timp, cu o mică firmă. În primăvara lui 2011, în momentul în care scriu aceste rânduri, am 11 doctoranzi, zece aplicanţi pentru studii postdoctorale, patru programatori IT, alţi 21 de membri ai personalului administrativ şi de cercetare şi fonduri nerambursabile în valoare de aproximativ 20 de milioane de dolari de la National Institutes of Health şi alţi finanţatori.

Din mai 2010 sunt directorul Centrului pentru Investigarea Minţii Sănătoase al universităţii[2], un complex dedicat cercetării modului în care calităţi ale minţii pe care omenirea le-a preţuit încă dinainte de zorii civilizaţiei, ca de exemplu compasiunea, altruismul, bunătatea, dragostea şi alte aspecte nobile ale condiţiei umane, se nasc în creier şi cum pot fi educate. Unul dintre marile merite ale centrului este că nu ne limităm munca doar la cercetare. Ne dorim foarte mult să aducem aceste rezultate în lume, unde să aibă un impact asupra

vieţii oamenilor. În acest scop, am dezvoltat un curriculum preşcolar şi pentru şcoala elementară destinat cultivării bunătăţii şi responsabilizării şi evaluăm impactul acestei pregătiri atât asupra rezultatelor şcolare, cât şi asupra atenţiei, empatiei şi cooperării. Un alt proiect investighează dacă antrenarea în tehnici de respiraţie şi de meditaţie îi poate ajuta pe veteranii întorşi din Afghanistan şi Irak să facă faţă stresului şi anxietăţii.

Îmi plac toate aceste lucruri, şi partea ştiinţifică, dar şi aplicaţiile rezultatelor cercetărilor noastre în lumea reală. Dar poţi fi strivit uşor de cantitatea lor enormă. (Adesea spun în glumă că am mai multe slujbe cu normă întreagă, de la supervizarea aplicaţiilor pentru obţinerea de fonduri nerambursabile şi până la negocierea cu comitetele de bioetică ale universităţii pentru a obţine permisiunea de a efectua cercetări asupra unor subiecţi umani care se oferă voluntar.) Nu vreau ca acest lucru să se întâmple.

De aceea, acum aproximativ zece ani am început să evaluez atât cercetarea mea, cât şi pe cea a altor laboratoare dedicate neuroştiinţei afective, nu în privinţa rezultatelor individuale interesante, ci din perspectiva imaginii de ansamblu. Astfel am descoperit că deceniile noastre de muncă au dezvăluit ceva fundamental despre viaţa emoţională a creierului, şi anume că fiecare dintre noi este caracterizat de ceea ce eu am numit Stil Emoţional.

Înainte să descriu succint componentele

Stilului Emoţional, voi explica rapid relaţia lui cu alte sisteme de clasificare ce încearcă să clarifice vasta diversitate a modurilor de a fi uman: stările emoţionale, trăsăturile emoţionale, personalitatea şi temperamentul.3

Cea mai mică, mai efemeră unitate de emoţie este o *stare* emoţională. Durând de obicei câteva secunde, ea tinde să fie declanşată de o experienţă – fiorul de bucurie pe care-l resimţi la vederea colajului de macaroane pe care ţi l-a făcut copilul de Ziua Mamei, sentimentul de împlinire pe care-l ai la încheierea unui proiect important la serviciu, furia pe care o simţi atunci când este nevoie să lucrezi în weekend, tristeţea care te cuprinde când copilul tău este singurul din clasă care nu a fost invitat la o petrecere. De asemenea, stările emoţionale de moment pot lua naştere dintr-o activitate pur mentală, cum ar fi reveria, introspecţia sau anticiparea viitorului. Însă indiferent dacă sunt declanşate de experienţe reale sau mentale, stările emoţionale de moment tind să se disipeze, fiecare făcând loc următoarei.

O emoţie care persistă şi rămâne neschimbată timp de mai multe minute, ore sau chiar zile este o *dispoziţie*, ca atunci când „te afli într-o dispoziţie proastă“. Un sentiment care te caracterizează nu doar câteva zile, ci ani, este o *trăsătură* emoţională. Ne gândim la cineva care este mereu iritat ca la cineva morocănos, iar la cineva care pare mereu supărat pe lume ca la cineva mânios. O trăsătură emoţională (o stare cronică, în care eşti aproape mereu gata să izbucneşti cu furie) creşte probabilitatea ca tu să

trăieşti o anumită stare emoţională (furia), deoarece scade pragul de care este nevoie pentru a simţi o asemenea stare emoţională de moment.

Stilul Emoţional este un mod consecvent de a răspunde experienţelor din viaţa noastră4. El este guvernat de reţele cerebrale specifice, identificabile şi poate fi măsurat utilizând metode de laborator obiective. Stilul Emoţional influenţează probabilitatea de a simţi anumite stări emoţionale de moment, de a avea anumite trăsături şi dispoziţii emoţionale. Deoarece Stilurile Emoţionale sunt mai apropiate de ceea ce stă la baza sistemelor cerebrale decât de stările sau trăsăturile emoţionale, ele pot fi considerate atomii vieţii noastre emoţionale sau cărămizile fundamentale din care aceasta este construită.

Prin contrast, personalitatea, o modalitate mai familiară de descriere a oamenilor, nu este nici fundamentală, în acest sens, şi nici localizată în mecanisme neurologice identificabile. Personalitatea constă într-un set de calităţi superioare, care cuprind trăsături emoţionale specifice şi Stiluri Emoţionale. Să luăm, de exemplu, mult studiata trăsătură de personalitate a *agreabilităţii*. Persoanele care sunt extrem de agreabile, conform evaluărilor psihologice standard (dar şi ale lor personale sau ale persoanelor care le cunosc bine), sunt empatice, grijulii, prietenoase, generoase şi săritoare. Însă fiecare dintre aceste trăsături emoţionale este produsul unor aspecte diferite ale Stilului Emoţional. Spre deosebire de personalitate, Stilul Emoţional poate fi consecinţa unei semnături

caracteristice, specifice a creierului. Astfel, pentru a înţelege baza cerebrală a trăsăturii de personalitate de a fi agreabil este necesar să sondăm mai adânc în Stilul Emoţional care o conţine.

În ultima vreme, psihologia a produs cu entuziasm scheme de clasificare, afirmând că există patru tipuri de temperament, cinci componente ale personalităţii sau Dumnezeu mai ştie câte tipuri caracteriale. Deşi sunt interesante şi chiar distractive – iar presa le-a acordat spaţii ample, descriind care tipuri de caracter se potrivesc într-o relaţie romantică, liderilor în domeniul businessului sau psihopaţilor –, aceste scheme nu prea sunt valide ştiinţific vorbind, deoarece nu sunt bazate pe nicio analiză riguroasă asupra mecanismelor cerebrale care se află în spatele lor. Tot ceea ce are de-a face cu comportamentul uman, cu sentimentele şi cu diferite moduri de a gândi vine din creier, astfel încât orice schemă de clasificare validă trebuie să aibă la bază creierul. Ceea ce mă aduce înapoi la Stilul Emoţional.

Stilul Emoţional cuprinde şase dimensiuni. Nefiind nici aspecte convenţionale ale personalităţii şi nici simple trăsături emoţionale sau dispoziţii şi, cu atât mai puţin, criterii de diagnosticare pentru boli mentale, aceste şase dimensiuni reflectă descoperirile cercetării neuroştiinţei moderne:

- Rezilienţă: cât de încet sau de repede îţi revii în urma unor adversităţi.
- Perspectivă: cât de mult eşti capabil să

susţii emoţii pozitive.

● Intuiţie Socială: cât de dotat eşti să preiei semnale sociale de la persoane din jurul tău.

● Conştiinţă de Sine: cât de bine percepi senzaţii corporale care reflectă emoţii.

● Sensibilitate la Context: cât de bun eşti în a-ţi regla răspunsurile emoţionale în funcţie de contextul în care te afli.

● Atenţie: cât de ascuţită şi de clară îţi este concentrarea.

Probabil că nu la aceste şase dimensiuni ai fi ajuns dacă ai fi stat să te gândeşti la emoţiile tale şi la felul în care ar putea să difere faţă de ale altora. În aceeaşi măsură, probabil că nu ai fi ajuns tocmai la modelul Bohr al atomului dacă ai fi reflectat la structura materiei. Pun semnul egal între munca mea şi cea a fondatorilor fizicii moderne doar pentru a trage o concluzie generală, şi anume că este un lucru rar ca mintea omenească să poată determina adevărurile naturii sau chiar ale noastre înşine prin intuiţie sau observaţie întâmplătoare. Pentru asta avem ştiinţa. Numai prin numeroase experimente metodice şi riguroase putem să ne dăm seama cum funcţionează lumea şi cum funcţionăm noi înşine.

Aceste şase dimensiuni au apărut în urma cercetării mele în domeniul neuroştiinţei afective şi au fost completate şi consolidate de descoperiri ale colegilor mei din întreaga lume. Ele reflectă proprietăţi şi tipare cerebrale, un *sine qua non* pentru orice model de comportament şi emoţie umane. În cazul în care cele şase dimensiuni nu

rezonează cu felul în care te înţelegi pe tine însuţi sau cu felul în care îi înţelegi pe cei care îţi sunt apropiaţi, probabil acest lucru se datorează faptului că multe dintre ele operează la niveluri subtile, mai puţin evidente. De exemplu, tindem să nu fim conştienţi unde anume ne aflăm în dimensiunea Rezilienţei. Cu câteva excepţii, nu acordăm atenţie rapidităţii cu care ne revenim în urma unui eveniment stresant. (Excepţie fac evenimentele extrem de traumatizante, cum ar fi moartea unui copil; în acest caz, ai fi conştient că ţi-ai pierdut speranţa timp de luni de zile). Însă îi trăim consecinţele. De exemplu, dacă te certi cu cineva apropiat dimineaţa, te poţi simţi irascibil toată ziua, deşi nu îţi dai seama că motivul pentru care eşti arţăgos, morocănos şi bădăran este că nu ţi-ai recăpătat echilibrul emoţional, o caracteristică a stilului Recuperare Lentă. Îţi voi arăta în capitolul 3 cum poţi deveni mai conştient de Stilul tău Emoţional, primul şi cel mai important pas în orice încercare fie de a accepta în mod elegant cine eşti, fie de a schimba acest lucru.

O regulă importantă în ştiinţă este că orice nouă teorie care aspiră să o înlocuiască pe una anterioară trebuie să explice aceleaşi fenomene explicate de vechea teorie, dar şi fenomene noi. Pentru a fi acceptată ca o teorie mai precisă şi mai cuprinzătoare a gravităţii decât ceea ce a propus Isaac Newton după ce a văzut mărul căzând din copac (sau nu), teoria generală a relativităţii a lui Einstein a trebuit să explice toate fenomenele gravitaţionale pe care le-a explicat teoria lui

Newton, cum ar fi orbitele planetelor în jurul Soarelui şi viteza cu care obiectele cad spre pământ, dar şi fenomene noi, cum ar fi curbarea luminii în jurul unei stele mari. Dă-mi voie, atunci, să arăt că Stilul Emoţional are suficientă putere explicativă pentru a da seamă de bine stabilitele trăsături de personalitate şi tipuri de temperament; mai târziu, în special în capitolul 4, vom vedea că acesta are o bază solidă în creier, un lucru pe care alte scheme de clasificare nu îl au.

Eu cred că fiecare personalitate individuală şi temperament reflectă o combinaţie diferită a celor şase dimensiuni ale Stilului Emoţional. Să luăm cele „cinci mari" trăsături ale personalităţii (numite Big Five), care reprezintă unul dintre sistemele de clasificare standard în psihologie: deschiderea faţă de experienţe noi, conştiinciozitatea, extraversiunea, agreabilitatea şi nevrozismul:

- O persoană cu un nivel ridicat de deschidere faţă de experienţe noi are o Intuiţie Socială puternică. Ea este, de asemenea, foarte conştientă de sine şi tinde să fie concentrată în stilul său de Atenţie.
- O persoană care dă dovadă de conştiinciozitate are o Intuiţie Socială bine dezvoltată, un stil de Atenţie concentrat şi o Sensibilitate mare la Context.
- O persoană extravertită îşi revine rapid în urma unei adversităţi, situându-se în acest fel la capătul Recuperare Rapidă al spectrului Rezilienţei. Ea păstrează o Perspectivă pozitivă.
- O persoană agreabilă are o Sensibilitate la

Context extrem de bine orientată şi o Rezilienţă puternică; ea tinde totodată să păstreze o Perspectivă pozitivă.

● Cineva cu un nivel ridicat de nevrozism se recuperează încet în urma unei adversităţi. Este o persoană care are o Perspectivă sumbră, negativă, este relativ insensibilă la context şi tinde să fie neconcentrată în stilul său de Atenţie.

Deşi, în general, vor exista combinaţii de Stiluri Emoţionale care se adună în fiecare dintre cele cinci mari trăsături de personalitate, vor exista întotdeauna excepţii. Nu orice persoană cu o anumită personalitate va avea toate dimensiunile Stilului Emoţional pe care le descriu, dar va avea, în mod invariabil, cel puţin una.

Trecând dincolo de Big Five, putem să aruncăm o privire la trăsăturile la care ne gândim cu toţii atunci când ne descriem pe noi înşine sau pe cineva bine cunoscut. Fiecare dintre aceste trăsături poate, de asemenea, să fie înţeleasă ca o combinaţie de diferite dimensiuni ale Stilului Emoţional, deşi, din nou, nu orice persoană care are o anumită trăsătură va poseda fiecare dimensiune. Totuşi, cele mai multe persoane vor avea majoritatea acestor dimensiuni:

● Impulsiv: o combinaţie de Atenţie lipsită de concentrare şi Conştiinţă de Sine scăzută.

● Răbdător: o combinaţie de Conştiinţă de Sine la un nivel ridicat şi de Sensibilitate mare la Context. Ştiind că, atunci când contextul se schimbă, se vor schimba şi alte lucruri, ajută la creşterea răbdării.

● Timid: o combinaţie între a fi Încet în

Recuperare, în dimensiunea Rezilienţei, şi a avea o Sensibilitate la Context scăzută. Ca rezultat al insensibilităţii la context, timiditatea şi neîncrederea se extind dincolo de contexte în care ar putea fi normale.

● Anxios: o combinaţie între a fi Încet în Recuperare, a avea o Perspectivă negativă, a avea niveluri ridicate ale Conştiinţei de Sine şi a fi lipsit de concentrare (Atenţie).

● Optimist: o combinaţie între a fi Rapid în Recuperare şi a avea o Perspectivă pozitivă.

● Nefericit cronic: o combinaţie între a fi Încet în Recuperare şi a avea o Perspectivă negativă, cu rezultatul că acea persoană nu poate menţine emoţii pozitive şi se împotmoleşte în cele negative în urma unor obstacole.

Aşa cum puteţi observa, aceşti descriptori ai trăsăturilor obişnuite cuprind diferite permutări de Stiluri Emoţionale. Această formulare oferă o cale de descriere a ceea ce ar putea să fie bazele cerebrale pentru trăsăturile obişnuite enumerate mai sus.

În cazul în care citeşti lucrări ştiinţifice originale, ai putea să crezi, cu uşurinţă, că cercetătorii s-au gândit la o anumită întrebare, au creat un experiment ingenios pentru a-i da un răspuns şi au efectuat un studiu fără nicio fundătură sau obstacol. Însă lucrurile nu stau aşa. Bănuiesc că ţi-ai dat seama de acest lucru, însă ceea ce nu este atât de larg cunoscut, inclusiv în rândul celor care devorează lucrări de popularizare a cercetărilor ştiinţifice, este cât de dificil e să conteşti o paradigmă dominantă.

Aceasta a fost poziţia în care m-am aflat eu la începutul anilor ’80. La vremea aceea, psihologia academică exila, de obicei, studiul emoţiilor mai degrabă în domeniul psihologiei sociale şi al personalităţii decât în domeniul neurobiologiei; puţini cercetători în psihologie erau interesaţi de studierea bazelor cerebrale ale emoţiei. Puţinul interes existent era acordat cercetării aşa-numiţilor centri ai emoţiei de la nivelul creierului, despre care se credea că se află localizaţi exclusiv în sistemul limbic. Eu am avut o idee foarte diferită: aceea că funcţiile corticale superioare, în special cele localizate în cortexul prefrontal, cel mai avansat filogenetic, sunt cruciale pentru emoţie.

Când am sugerat prima dată că acest cortex prefrontal este implicat în emoţie, am fost întâmpinat de o serie nesfârşită de sceptici. Cortexul prefrontal, au insistat ei, este sediul raţiunii, opusul emoţiei. Iar acesta, cu siguranţă nu poate juca un rol în emoţie. M-am simţit foarte singur încercând să îmi construiesc o carieră ştiinţifică, în timp ce curentele predominante se îndreptau puternic în direcţia opusă. Căutarea mea a bazelor emoţiei în sediul din creier al raţiunii a fost considerată cel puţin donquijotescă – echivalentul în neuroştiinţă al unei vânători de elefanţi în Alaska. Au existat destul de multe momente, în special când mă zbăteam, la început, să obţin fonduri, în care scepticismul meu cu privire la distincţia clasică dintre raţiune (localizată în cortexul foarte evoluat) şi emoţie (localizată în sistemul limbic subcortical) părea o

cale bună să închei o carieră ştiinţifică şi nu să începi una.

Dacă înclinaţiile mele ştiinţifice erau orice altceva în afară de o mişcare isteaţă în carieră, la fel erau şi unele dintre interesele mele personale. La puţin timp după ce am intrat la Universitatea Harvard, în anii ’70, am cunoscut un grup remarcabil de oameni de treabă şi plini de compasiune care, am aflat mai târziu, aveau ceva în comun: practicau, cu toţii, meditaţia. Această descoperire mi-a trezit interesul, rudimentar pe-atunci, faţă de meditaţie într-o asemenea măsură, încât după cel de-al doilea an de studii m-am dus în India şi în Sri Lanka timp de trei luni, ca să învăţ mai multe despre această tradiţie străveche şi să experimentez ceea ce poate oferi meditaţia intensivă. Am avut şi un al doilea motiv – voiam să văd dacă meditaţia ar fi putut să fie un subiect potrivit pentru cercetarea ştiinţifică.

Studierea emoţiilor era destul de controversată. Practicarea meditaţiei nu era deloc văzută cu ochi buni, iar studierea ei din punct de vedere ştiinţific era sortită eşecului. Aşa cum psihologii şi specialiştii universitari în neuroştiinţă credeau că există zone cerebrale ale raţiunii şi zone cerebrale ale emoţiilor, iar cele două nu trebuie să se întâlnească niciodată, tot la fel ei credeau că există ştiinţă empirică, riguroasă, pe de o parte, şi meditaţie iraţională, pe de altă parte, iar, dacă o practici pe ultima, buna ta credinţă în privinţa celei dintâi devine suspectă.

Aceasta a fost perioada în care au apărut lucrările *The Tao of Physics* (1975), *The Dancing*

Wu Li Masters (1979) şi alte cărţi care argumentau că există complementarităţi între constatările ştiinţei occidentale moderne şi înţelegerea filosofiilor antice orientale. Cei mai mulţi universitari le-au respins ca pe nişte aiureli; a fi o persoană care practică meditaţia nu era, în opinia lor, trebuie să spunem, cea mai directă cale spre succesul academic. Mentorii mei de la Harvard mi-au spus foarte clar că, dacă voiam o carieră ştiinţifică de succes, studierea meditaţiei nu era un loc bun de pornire. Deşi am cochetat cu cercetarea asupra meditaţiei la începutul carierei mele, când am văzut cât de puternică era rezistenţa, am lăsat-o deoparte. Am rămas o persoană care a practicat meditaţia pe ascuns, deşi, până la urmă – după ce am primit titularizarea la Universitatea din Wisconsin şi am adunat o listă lungă de lucrări ştiinţifice şi distincţii conferite – m-am întors la meditaţie ca subiect de studiu ştiinţific.

Un motiv important pentru care am făcut acest lucru a fost o întâlnire crucială pe care am avut-o, în 1992, cu Dalai Lama, care mi-a schimbat complet cursul carierei şi al vieţii personale. Aşa cum descriu în capitolul 9, întâlnirea a fost scânteia care m-a determinat să îmi dezvălui interesul faţă de meditaţie şi faţă de alte forme de antrenament mental.

Este uluitor să văd cât de multe s-au schimbat în scurta perioadă de timp de când am făcut acest lucru. În mai puţin de 20 de ani, comunităţile ştiinţifică şi medicală au devenit mult mai receptive faţă de cercetarea asupra

antrenamentului mental. În prezent, mii de articole noi asupra acestui subiect sunt publicate anual în reviste ştiinţifice de renume (am fost foarte mândru că prima lucrare de acest fel care a apărut vreodată în *Proceedings of the National Academy of Sciences* a fost a colegilor mei şi a mea, în numărul din august 2004), iar National Institutes of Health asigură acum fonduri substanţiale pentru cercetare asupra meditaţiei. În urmă cu zece ani, acest lucru ar fi fost de neconceput.

Eu cred că această schimbare este foarte benefică, şi nu din cauza vreunui sentiment de justificare personală (deşi admit că a fost plăcut să văd un subiect ştiinţific proscris primind respectul pe care îl merită). I-am promis două lucruri lui Dalai Lama în 1992: că voi studia personal meditaţia şi că voi încerca să efectuez cercetări asupra emoţiilor pozitive, cum ar fi compasiunea şi starea de bine, ca subiect central al psihologiei, la fel cum a fost, pentru mult timp, cercetarea asupra emoţiilor negative.

Acum, aceste două promisiuni au convers, iar odată cu ele convingerea mea că sediul raţiunii şi al funcţiilor cognitive superioare ale creierului joacă un rol la fel de important în emoţie precum cel jucat de sistemul limbic. Cercetarea mea asupra persoanelor care practică meditaţia a arătat că antrenamentul mental poate schimba tiparele activităţii creierului pentru a întări empatia, compasiunea, optimismul şi starea de bine – punctul culminant al promisiunii mele de a studia meditaţia şi emoţiile pozitive. Iar

cercetarea mea în domeniul neuroştiinţei afective, domeniul la modă, a arătat că aceste sedii ale raţionării de ordin superior sunt cele care deţin cheia modificării tiparelor activităţii cerebrale. Astfel, în timp ce această carte este povestea transformării mele personale şi ştiinţifice, sper ca ţie să îţi ofere un ghid pentru transformarea ta. În sanscrită, cuvântul pentru *meditaţie* înseamnă totodată „familiarizare“. Să devii mai familiar cu Stilul tău Emoţional este primul şi cel mai important pas în transformarea lui. Dacă această carte va conduce fie şi numai la creşterea nivelului de conştientizare a Stilului tău Emoţional şi a Stilului Emoţional al celor din jurul tău, voi considera acest lucru un succes.

1 R.J. Davidson, „Affective Style, Psychopathology, and Resilience: Brain Mechanisms and Plasticity“, *American Psychologist* 55 (2000): 1196–1214; R.J. Davidson, „Affective Neuroscience and Psychophysiology: Toward a Synthesis“, *Psychophysiology* 40 (2003): 655–665

2 Vezi www.investigatinghealthyminds.org

3 P. Ekman şi R.J. Davidson (ed.), *The Nature of Emotion: Fundamental Questions* (New York: Oxford University Press, 1994)

4 R.J. Davidson, „Affective Style and Affective Disorders: Perspectives from Affective Neuroscience“, *Cognition and Emotion* 12 (1998): 307–330

1. CREIERUL FĂRĂ MĂRIME UNIVERSALĂ

În cazul în care crezi ceea ce spun cele mai multe cărţi de dezvoltare personală, majoritatea articolelor de popularizare a psihologiei sau terapeuţi invitaţi la show-uri de televiziune, probabil presupui că felul în care oamenii răspund evenimentelor majore din viaţă este destul de predictibil. Potrivit acestor „experţi“, cei mai mulţi dintre noi sunt afectaţi de o anumită experienţă cam la fel – există *un* proces de doliu prin care trece fiecare, există *o* succesiune de evenimente când ne îndrăgostim, există *un* anumit răspuns când suntem părăsiţi şi există moduri cât se poate de standard în care fiecare persoană reacţionează faţă de naşterea unui copil, lipsa de apreciere la serviciu, un volum de muncă greu de suportat, provocările creşterii adolescenţilor şi schimbările inevitabile care apar odată cu îmbătrânirea. Aceiaşi experţi recomandă încrezători anumiţi paşi pe care îi putem face cu toţii ca să ne recăpătăm echilibrul emoţional, să facem faţă unei greutăţi în viaţă sau în dragoste, să devenim mai mult (sau mai puţin) sensibili, să ne descurcăm cu aplomb în caz de anxietate, altfel spus să devenim tipul de oameni care ne-ar plăcea să fim.

Însă cei peste 30 de ani pe care i-am petrecut în cercetare arată că aceste supoziţii de tip mărime universală sunt chiar mai puţin valide în sfera emoţiei decât sunt în medicină. În aceasta din urmă, oamenii de ştiinţă au descoperit că ADN-ul unei persoane modelează felul în care aceasta va răspunde la medicamentele prescrise (între altele), anunţând o eră a medicinei

personalizate, în care tratamentul pe care un pacient îl primeşte pentru o anumită boală va fi diferit de cel pe care îl primeşte un alt pacient pentru aceeaşi boală – dintr-un motiv fundamental, şi anume că genele a doi pacienţi nu sunt identice. (Un exemplu important în acest sens[5]: doza de anticoagulant Warfarin pe care un pacient o poate lua în siguranţă cu scopul de a împiedica formarea unor cheaguri de sânge depinde de cât de repede genele pacientului metabolizează medicamentul.) Când vine vorba despre felul în care oamenii răspund la ceea ce le scoate viaţa în cale şi despre modul cum îşi pot educa şi dezvolta capacitatea de a simţi bucuria, de a forma relaţii de dragoste, de a face faţă obstacolelor şi, în general, de a duce o viaţă plină de sens, recomandarea trebuie să fie la fel de personalizată. În acest caz, motivul nu este doar că ADN-urile noastre diferă – deşi sigur nu sunt la fel, iar ADN-ul cu siguranţă ne influenţează trăsăturile emoţionale –, ci că tiparele noastre de activitate cerebrală diferă. La fel cum medicina de mâine va fi modelată de descifrarea ADN-ului pacienţilor, tot aşa psihologia de astăzi poate fi modelată de înţelegerea tiparelor activităţii creierului care stau la baza trăsăturilor emoţionale şi a stărilor ce ne definesc pe fiecare dintre noi.

În cursul carierei mele de cercetător în neuroştiinţă, am văzut mii de oameni cu experienţe de viaţă similare răspunzând în moduri extrem de diferite la acelaşi tip de eveniment din viaţa lor. Unii sunt rezistenţi la stres, de exemplu,

în timp ce alţii se prăbuşesc emoţional. Aceştia din urmă devin anxioşi, depresivi sau incapabili să se descurce în condiţii potrivnice. Cei rezistenţi sunt cumva capabili nu doar să facă faţă, ci chiar să beneficieze de pe urma anumitor evenimente stresante şi să transforme adversitatea într-un avantaj. Aceasta este, pe scurt, enigma care mi-a impulsionat cercetarea. Am vrut să aflu ce determină felul în care cineva reacţionează faţă de un divorţ, faţă de moartea unei persoane dragi, în cazul pierderii unui loc de muncă sau faţă de orice alt necaz, dar şi ce anume determină modul în care oamenii reacţionează faţă de un triumf în carieră, faţă de cucerirea inimii adevăratei iubiri, în situaţia în care îşi dau seama că un prieten ar trece prin foc pentru ei, precum şi faţă de alte surse de fericire. De ce şi cum diferă atât de mult oamenii în răspunsurile lor emoţionale faţă de suişurile şi coborâşurile vieţii?

Răspunsul care a apărut în urma eforturilor pe care le-am depus este că oameni diferiţi au Stiluri Emoţionale diferite. Acestea sunt constelaţii de reacţii emoţionale şi răspunsuri de adaptare care diferă în ceea ce priveşte natura, intensitatea şi durata. Aşa cum fiecare persoană are amprente unice şi o faţă unică, fiecare dintre noi are un profil emoţional unic, care face atât de mult parte din cine suntem, încât cei care ne cunosc bine pot adesea să prevadă cum vom răspunde unei provocări emoţionale. Stilul meu Emoţional, de exemplu, este destul de optimist şi voios, sunt dornic să fac faţă unor provocări, sunt rapid în recuperare de pe urma adversităţii, dar

uneori sunt predispus la îngrijorare faţă de lucruri pe care nu le pot controla. (Mama mea, surprinsă de dispoziţia mea solară, obişnuia să îmi spună „joy boy“.) Stilul Emoţional este motivul pentru care o persoană îşi revine destul de repede după un divorţ dureros, în timp ce alta se împotmoleşte în autoînvinuire şi disperare. Este motivul pentru care un frate îşi revine în urma pierderii locului de muncă, pe când celălalt nu se simte bun de nimic ani de zile după aceea. Din aceeaşi cauză, un tată ridică din umeri atunci când un arbitru din Liga de Baseball pentru Juniori o opreşte greşit pe fiica sa (aflată într-o poziţie corectă!), în timp ce altul sare de pe scaun şi urlă la arbitru până i se învineţeşte faţa. Stilul Emoţional este motivul pentru care o prietenă este un adevărat izvor de consolare pentru cei din cercul ei de prieteni, în timp ce alta este mai puţin prezentă – emoţional şi fizic – ori de câte ori prietenii sau familia ei au nevoie de compasiune şi de sprijin. De aceea, unii pot citi limbajul trupului şi tonul vocii ca de pe un panou publicitar, în timp ce, pentru alţii, acest limbaj nonverbal este o limbă străină. Tot din acest motiv, unele persoane au acces la propriile stări de spirit, sentimente şi stări fizice, în timp ce altele nici măcar nu îşi dau seama că acestea sunt posibile.

Fiecare zi aduce nenumărate oportunităţi de observare a Stilului Emoţional în acţiune. Am petrecut mult timp pe aeroporturi şi rar se întâmplă ca o călătorie să nu ofere şansa unei mici cercetări de teren. Aşa cum ştim cu toţii, par să existe mai multe feluri în care orarul zborurilor este dat peste cap decât numărul curselor care

pleacă vineri seara de pe Aeroportul Internaţional O’Hare din Chicago: vreme rea, aşteptarea zborului cu care vine un echipaj a cărui legătură întârzie, probleme mecanice, lumini de avertisment pe bordul de navigaţie pe care nimeni nu le poate descifra, iar lista poate continua. Aşadar, am avut nenumărate oportunităţi să observ reacţia pasagerilor (dar şi pe a mea!) care, aşteptând plecarea, aud temutul anunţ că zborul a fost amânat cu o oră, cu două ore, până la noi dispoziţii sau anulat. Poţi auzi oftatul colectiv. Dar dacă te vei uita cu atenţie la fiecare pasager în parte, vei vedea o varietate largă de reacţii emoţionale. Vei vedea studentul, în hanoracul său cu glugă, dând din cap în ritmul muzicii de la căştile din urechi, care abia îşi ridică privirea înainte să se piardă din nou în iPad-ul său. Vei vedea mama tânără călătorind singură cu un copil neastâmpărat, care bombăne „Exact ce-mi lipsea“, după care îşi înhaţă copilul şi o apucă spre standurile cu mâncare. Vei vedea femeia cu aspect de corporatistă, în costumul croit pe măsură, care se duce glonţ la agentul de la poartă şi cere calm, dar ferm, să fie redirecţionată imediat oriunde altundeva în jungla asta, numai să fie dusă odată la întâlnirea ei! Vei vedea bărbatul cu părul grizonant şi costum făcut pe comandă care se îndreaptă ca o furtună spre agentă şi, suficient de tare ca toată lumea să audă, o întreabă dacă îşi dă seama cât de important este pentru el să ajungă la destinaţie, insistă să îl vadă pe superiorul ei şi – roşu la faţă de-acum – ţipă că situaţia este de-a dreptul intolerabilă.

OK, admit că întârzierile sunt mai rele pentru unii decât pentru alţii. Să nu reuşeşti să ajungi la mama ta, aflată pe moarte, este, cu siguranţă, printre cele mai rele situaţii, iar pierderea unei afaceri care înseamnă supravieţuirea sau dispariţia firmei pe care a fondat-o bunicul tău este o situaţie cu mult mai rea decât ca un student să sosească acasă, în vacanţa de iarnă, cu o jumătate de zi mai târziu decât a plănuit. Dar tare bănuiesc că diferenţele în felul în care lumea reacţionează faţă de o întârziere exasperantă a unui zbor au mai puţin de a face cu circumstanţele externe şi mai mult cu Stilul lor Emoţional.

Existenţa Stilului Emoţional ridică o serie de întrebări adiacente. Cea mai evidentă este: când apare Stilul Emoţional pentru prima dată – la începutul maturităţii, când ne aşezăm în tiparele ce descriu oamenii care vom fi, sau, aşa cum afirmă susţinătorii determinismului genetic, înainte de naştere? Oare aceste tipare de răspuns emoţional rămân constante şi stabile de-a lungul vieţilor noastre? O întrebare mai puţin evidentă, dar care a apărut în cursul cercetării mele, este dacă Stilul Emoţional influenţează sănătatea fizică. (Un motiv pentru a suspecta că o face este că persoanele care suferă de depresie clinică sunt mult mai predispuse la anumite afecţiuni fizice, ca atacul de cord şi astmul decât persoanele care nu au făcut depresie.) Poate că întrebările fundamentale sunt cum se nasc în creier diferitele Stiluri Emoţionale şi în ce măsură putem face ceva pentru a le schimba, modificând, prin urmare, felul în care gestionăm plăcerile şi vicisitudinile

vieţii sau în care le răspundem acestora? Iar dacă suntem capabili să schimbăm cumva Stilurile noastre Emoţionale (în capitolul 11 voi sugera câteva metode pentru a face aceasta), oare duce acest lucru la schimbări măsurabile în creier?

Cele şase dimensiuni

Ca să nu te las în suspans – şi ca să clarific ceea ce înţeleg eu prin „Stil Emoţional“ – dă-mi voie să ţi-l prezint mai îndeaproape. Stilul Emoţional are şase dimensiuni. Existenţa celor şase dimensiuni nu mi-a apărut deodată, ele nu au apărut nici la începutul cercetării mele şi nici nu sunt rezultatul vreunei decizii la comandă, doar pentru că şase ar fi un număr frumos. În schimb, ele îşi au originea în studii sistematice asupra bazelor neurale ale emoţiei. Fiecare dintre cele şase dimensiuni are o semnătură neurală identificabilă – un bun indiciu că sunt reale şi nu doar un construct teoretic. Este posibil să existe mai mult de şase dimensiuni, dar e puţin probabil. Reţelele majore ale emoţiei la nivelul creierului sunt bine cunoscute în prezent, iar dacă credem că singurele aspecte ale emoţiei care au validitate ştiinţifică sunt cele ale căror origini pot fi identificate în creier, atunci şase dimensiuni descriu complet Stilul Emoţional.

Fiecare dimensiune descrie un continuum. Unele persoane se încadrează într-una sau alta dintre extremele acestui continuum, în timp ce altele se situează undeva la mijloc. Combinaţia dintre locurile în care te situezi în fiecare dimensiune contribuie la Stilul tău Emoţional de ansamblu.

Stilul tău de Rezilienţă: Poţi, de obicei, să depăşeşti problemele sau suferi o cădere nervoasă? Când te confrunţi cu o provocare emoţională sau de alt fel, poţi să găseşti în tine tenacitatea şi hotărârea de a persevera sau te simţi atât de neajutorat încât pur şi simplu te dai bătut? Dacă te certi cu partenerul de cuplu, îţi umbreşte acest fapt tot restul zilei sau eşti capabil să îţi revii repede şi să laşi cearta în urmă? Atunci când eşti doborât de la înălţime, îţi revii şi te arunci înapoi în ringul vieţii sau te topeşti într-o baltă de depresie şi resemnare? Răspunzi, atunci când întâmpini obstacole, cu energie şi hotărâre sau te dai bătut? Cei aflaţi la o extremă a acestei dimensiuni sunt Rapizi în Recuperare de pe urma adversităţii; cei care se află la celălalt capăt sunt Înceţi în Recuperare, afectaţi de adversitate.

Stilul tău de Perspectivă: Laşi, uneori, nori emoţionali să îţi înnegureze perspectiva însorită asupra vieţii? Îţi menţii energia şi angajamentul la un nivel înalt, atunci când lucrurile nu merg aşa cum îţi doreşti? Sau tinzi către cinism şi pesimism, zbătându-te să vezi ceva pozitiv? Oamenii situaţi la o extremă a spectrului Perspectivei pot fi descrişi ca fiind de tip Pozitiv; cei de la cealaltă extremă, ca fiind de tip Negativ.

Stilul tău de Intuiţie Socială: Poţi să citeşti limbajul corpului oamenilor şi tonul vocii lor ca pe o carte deschisă, deducând dacă vor să stea de vorbă sau să fie singuri, dacă sunt stresaţi până la un punct critic sau dacă sunt relaxaţi? Te surprind – te orbesc chiar – indiciile exterioare cu privire la stările emoţionale şi mentale ale oamenilor? Cei

care se află la o extremă pe acest spectru fac parte din clasa celor Intuitivi Sociali; cei aflaţi la cealaltă extremă fac parte din clasa celor Derutaţi.

Stilul tău de Conştiinţă de Sine: Eşti conştient de gândurile şi emoţiile tale şi te afli în armonie cu mesajele pe care ţi le trimite corpul tău? Sau acţionezi şi reacţionezi fără să ştii de ce faci ceea ce faci, deoarece sinele tău interior este opac faţă de mintea ta conştientă? Te întreabă prietenii de ce nu te analizezi serios pe tine însuţi şi se miră că pari să nu fii deloc conştient de faptul că eşti anxios, gelos, nerăbdător şi ameninţat? La o extremă a spectrului se află persoanele care sunt Conştiente de Sine; la cealaltă, cele care sunt Opace faţă de Sine.

Stilul tău de Sensibilitate la Context: Eşti capabil să prinzi din zbor normele de interacţiune socială, astfel încât să nu îi spui şefului aceleaşi glume deocheate pe care i le spui partenerului de cuplu sau încerci să obţii o întâlnire atunci când eşti la o înmormântare? Ori eşti confuz atunci când oamenii îţi spun că acest comportament este nepotrivit? Dacă te afli la o extremă a stilului Sensibilităţii la Context eşti Acordat; la cealaltă, eşti Dezacordat.

Stilul Atenţiei tale: Poţi ignora distragerile emoţionale şi de alt tip şi să rămâi concentrat? Eşti atât de prins de jocul video, încât nu auzi scâncetul câinelui care vrea afară, până nu îşi face nevoile pe podea? Ori gândurile îţi zboară cu uşurinţă de la ceea ce faci la cearta pe care ai avut-o de dimineaţă cu soţia sau la sentimentul de anxietate care te cuprinde când te gândeşti la

viitoarea prezentare de la serviciu? La o extremă a spectrului Atenţiei se află cei cu un stil Concentrat; la cealaltă, cei care sunt Neatenţi.

Toţi avem elemente din fiecare dintre aceste dimensiuni ale Stilului Emoţional. Gândeşte-te la cele şase dimensiuni ca la ingredientele reţetei pentru compoziţia stilului tău. Poţi să ai o bucată mare de stil Concentrat în ceea ce priveşte Atenţia, un praf de Acordare şi nu atât de multă Conştiinţă de Sine câtă ţi-ar plăcea. Ai putea avea o asemenea Perspectivă Pozitivă încât să umbrească orice altceva în legătură cu tine, deşi atât lipsa de Rezilienţă, cât şi Deruta în situaţii sociale îşi fac apariţia destul de des. Cine eşti tu, din punct de vedere emoţional, este produsul diferitelor cantităţi din fiecare dintre aceste şase componente. Deoarece există atât de multe moduri de combinare a celor şase dimensiuni, există nenumărate Stiluri Emoţionale; al fiecăruia este unic.

Excepţii

Am descoperit cele şase dimensiuni ale Stilului Emoţional printr-o întâmplare norocoasă, în cursul cercetării mele în domeniul neuroştiinţei afective, studiul asupra bazei cerebrale a emoţiei umane. Nu m-am hotărât niciodată peste noapte că există diferite Stiluri Emoţionale, pentru ca apoi să mă duc să fac o cercetare care să arate că există. În schimb, încă de la începutul carierei mele, aşa cum voi explica mai pe larg în capitolul următor, am fost fascinat de existenţa diferenţelor individuale.

Chiar dacă eşti un cititor asiduu de articole

pe teme ştiinţifice, mai ales de psihologie şi neuroştiinţă, probabil că nu observi faptul că aproape toate concluziile studiilor se aplică doar mediei sau celei mai mari părţi dintre subiecţii cercetării. Poate că studiul a descoperit că prea multe opţiuni împiedică luarea unei decizii sau că oamenii îşi întemeiază judecăţile morale mai degrabă pe baze emoţionale decât pe baze raţionale; poate că a conchis că, atunci când se spală pe mâini, se simt mai puţin stânjeniţi de comiterea unei acţiuni neetice sau de faptul că se gândesc la ceva imoral. Poate concluzia este că oamenii tind să prefere candidatul politic mai înalt celui mai scund. Ceea ce citeşti rareori, însă, este că răspunsul mediu integrează o varietate largă de răspunsuri, la fel cum o face „greutatea medie“ a adulţilor din cartierul tău. Raportarea la această medie şi concentrarea numai asupra sa riscă să conducă la ignorarea unor fenomene foarte interesante, şi anume extremele – în acest exemplu persoanele care sunt periculos de supraponderale şi persoanele care sunt anorexice, care nici măcar nu ai bănui că există, dacă ai văzut numai că greutatea medie este, să zicem, de aproximativ 80 de kilograme.

Tot aşa stau lucrurile şi în cazul comportamentului psihologic şi al reacţiilor emoţionale. Există aproape întotdeauna extreme: persoana care *nu* îi judecă pe membrii grupului său etnic sau naţional mai tolerant decât pe cei care sunt diferiţi de ea sau persoana care *nu* respectă ordinul de a-i administra un şoc electric cuiva, aflat în spatele unui paravan, cu scopul de

a-l ajuta să „înveţe mai bine“. Am fost întotdeauna atras de excepţii, de abaterile de la regulă, convins că cercetarea asupra comportamentului uman, gândirii şi emoţiilor are nevoie să se concilieze cu diferenţele individuale. Mai mult decât atât, am conchis, cu mult timp în urmă, că existenţa diferenţelor individuale este *cea* mai remarcabilă caracteristică a emoţiei.

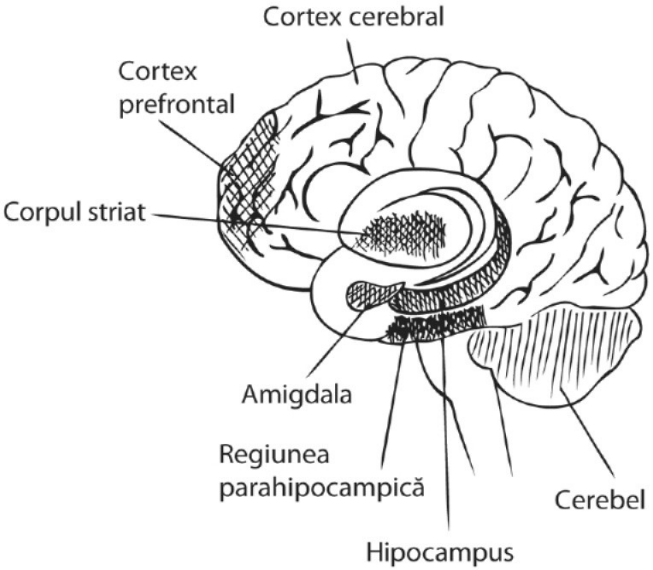
Acest lucru m-a condus pe drumul cel bun încă de la început. Momentul revelaţiei mele a venit odată cu descoperirea întâmplătoare a faptului că oamenii diferă cu un factor de 30 în nivelul activităţii cortexului lor prefrontal – activitate asociată cu fericirea şi abordarea cuiva sau cu frica, repulsia, anxietatea şi retragerea. Din acel moment, cercetarea mea s-a concentrat asupra diferenţelor individuale, ceea ce m-a condus la conceptul de Stil Emoţional şi la dimensiunile care îl constituie.

Fiecare dintre noi răspunde în mod diferit la stimuli emoţionali, iar a vorbi despre „cei mai mulţi oameni“ sau despre „individul obişnuit“ înseamnă a ignora complet acest lucru. Înţelegerea naturii acestei variaţii, am simţit eu, i-ar permite fiecăruia dintre noi să urmeze imperativul clasic „Cunoaşte-te pe tine însuţi“.

De asemenea, ar avea şi alte consecinţe în lumea reală. Studierea variaţiei în răspunsul emoţional ne-ar permite să prezicem cine ar putea fi vulnerabil la boli mentale şi chiar să stabilim un nivel de anxietate şi tristeţe care să-i permită rămânerea în afara bolii psihice sau să prezicem cine ar putea să fie rezilient în faţa adversităţii.

Minte din creier

În mod crucial, fiecare dimensiune a Stilului Emoţional îşi are baza într-un anumit tipar de activitate cerebrală. Imagistica creierului arată că aceste dimensiuni nu vin de nicăieri, dimpotrivă, ele reflectă o activitate biologică măsurabilă, în special la nivelul cortexului şi al sistemului limbic, ca în diagrama de mai jos:



Deşi s-a crezut mult timp că sistemul limbic – inclusiv amigdala şi corpul striat – este sediul emoţiei în creier, de fapt, cortexul ne determină, de asemenea, stările emoţionale şi dispoziţiile.

Înţelegerea suportului neural al celor şase dimensiuni ale Stilului Emoţional, cred, îţi poate permite să îţi recunoşti Stilul Emoţional de ansamblu. Deşi aceste tipare cerebrale vor fi

analizate în capitolul 4, le voi prezenta succint aici. O zonă a cortexului vizual, o regiune mare a zonei neurale din partea din spate a creierului, pare să fie specializată în identificarea indivizilor particulari dintr-un grup (uman sau nu) pe care îl cunoşti bine.6 Astfel, de exemplu, aceasta devine activă atunci când un colecţionar de maşini clasice examinează un Nash Healey din 1952 şi o Shelby Cobra din 1993 – sau atunci când o persoană studiază o faţă, dat fiind că suntem cu toţii experţi în feţe. (De fapt, acest girus fusiform7 a fost numit, la origine, zona fusiformă a feţei, deoarece oamenii de ştiinţă au crezut că procesează numai feţele.) Se pare că persoanele care se află în imposibilitatea de a simţi emoţiile altora – cum ar fi copiii cu autism, dar şi alte persoane care se află la extrema Derutei în dimensiunea Intuiţiei Sociale – prezintă o activitate foarte scăzută la nivelul girusului fusiform. Aşa cum voi descrie în capitolul 7, noi am descoperit de ce se întâmplă acest lucru şi, prin urmare, ce se poate face pentru a schimba inputurile în creier cu scopul de a creşte activitatea la nivelul girusului fusiform, iar prin aceasta cum să împingi pe cineva spre extrema Intuitiv Socială a dimensiunii Intuiţiei Sociale.

Atunci când explic publicului şi studenţilor că oamenii au Stiluri Emoţionale distincte şi că aceste stiluri reflectă tipare specifice de activitate cerebrală, ei presupun adesea că Stilul Emoţional trebuie, prin urmare, să fie invariabil şi, probabil, determinat genetic. Într-adevăr, cercetătorii în domeniul neuroştiinţei au presupus, decenii

întregi, că un creier adult este stabil în formă şi funcţie. Acum, însă, noi ştim că imaginea aceasta a unui creier static, care nu se schimbă, este greşită. În realitate, creierul are o proprietate numită neuroplasticitate, abilitatea de a-şi schimba în mod semnificativ structura şi modul în care funcţionează. Această schimbare poate interveni atât ca răspuns la experienţele pe care le avem, cât şi la gândurile pe care le gândim. Creierul marilor violonişti[8], de exemplu, prezintă o creştere măsurabilă atât în mărime, cât şi în activitate a zonelor care controlează degetele, iar creierul şoferilor de taxi din Londra[9], care învaţă să navigheze prin extrem de complicatele reţele de străzi (25 000 de străzi!) din oraş, prezintă o creştere semnificativă la nivelul hipocampusului, o zonă asociată cu memoria spaţială şi de context. Cântatul la pian şi învăţarea hărţii unui oraş sunt exemple de experienţe senzoriale repetate şi intense, dar şi de învăţare în lumea exterioară.

Însă creierul se poate modifica şi ca răspuns la mesaje generate intern – cu alte cuvinte la gândurile şi la intenţiile noastre. Aceste schimbări includ modificarea funcţiei zonelor creierului, extinderea sau contractarea zonelor destinate unor sarcini specifice, întărirea sau slăbirea conexiunilor dintre diferite zone, amplificarea sau scăderea nivelului activităţii în reţelele specifice ale creierului şi modularea transmiterii neurochimice a mesajelor care se desfăşoară neîntrerupt la nivel cerebral.

Exemplul meu favorit pentru felul în care un „simplu“ gând poate schimba creierul în mod

fundamental este un experiment pe care îl voi numi studiul virtual de pian. Câţiva cercetători conduşi de Alvaro Pascual-Leone[10] de la Universitatea Harvard au pus o jumătate dintr-un grup de voluntari să înveţe un fragment simplu pe o claviatură de cinci clape, repetându-l continuu, timp de o săptămână, cu mâna dreaptă. Ulterior, ei au utilizat neuroimagistica pentru a stabili cât de mult este responsabil cortexul motor de mişcarea acestor degete, descoperind că practica intensă a extins zona relevantă. Acest lucru nu a fost surprinzător, având în vedere că şi în urma altor experimente s-a descoperit că învăţarea unor mişcări specifice duce la o asemenea extindere. Însă cercetătorii au pus cealaltă jumătate a grupului doar să îşi imagineze că ar cânta notele; aceştia, de fapt, nu au atins clapele. Apoi, cercetătorii au măsurat dacă cortexul motor a reacţionat. A făcut-o. Regiunea care controlează degetele de la mâna dreaptă s-a extins, la pianiştii „virtuali“, tot atât cât s-a extins la voluntarii care chiar au cântat la pian. Gândirea şi numai gândirea a crescut suprafaţa de cortex motor dedicată unei funcţii specifice.

Dat fiind că Stilul Emoţional este produsul tuturor acestor funcţii ale creierului – conexiuni, reţele, relaţii structură/funcţie şi procese neurochimice –, putem trage o singură concluzie: deoarece creierul conţine baza fizică a Stilului Emoţional şi se poate schimba în aceste moduri fundamentale, Stilul Emoţional se poate schimba. Da, Stilul nostru Emoţional este rezultatul reţelelor cerebrale care sunt stabilite, în primii

noştri ani de viaţă, de genele pe care le-am moştenit de la părinţii noştri şi de experienţele pe care le-am avut. Dar aceste reţele nu sunt fixate pentru totdeauna. Deşi Stilul Emoţional este de obicei destul de stabil în timp, el poate fi modificat atât prin experienţe pe care avem norocul să le trăim, cât şi prin eforturi deliberate şi conştiente în orice moment al vieţii, prin intermediul cultivării intenţionate a calităţilor mentale specifice sau a deprinderilor.

Nu spun că este posibil *teoretic* să îţi schimbi Stilul Emoţional sau că o asemenea schimbare este posibilă doar *în principiu*. În cercetarea mea, am descoperit căi eficiente şi practice de a face acest lucru. Voi explica mai mult în capitolul 11, dar, pentru moment, este de ajuns să spun că îţi poţi modifica Stilul Emoţional pentru a-ţi ameliora reziliența, intuiţia socială, sensibilitatea faţă de stările tale interioare fiziologice şi emoţionale, mecanismele de adaptare, atenţia şi starea de bine. Este un lucru extraordinar că, doar prin activitate mentală, ne putem schimba creierele în mod intenţionat. Activitatea mentală, începând de la meditaţie şi până la terapia cognitiv-comportamentală, poate modifica funcţionarea creierului la nivelul reţelelor specifice. În consecinţă, poţi dezvolta o conştientizare mai largă a semnalelor sociale, o sensibilitate mai puternică faţă de sentimentele şi senzaţiile tale corporale şi o perspectivă consistent mai optimistă. Pe scurt, prin antrenament mental îţi poţi modifica tiparele activităţii şi chiar structura însăşi a creierului, într-un mod care îţi va schimba

Stilul Emoţional şi îţi va îmbunătăţi viaţa. Eu cred că acesta este pasul suprem în cadrul interacţiunii minte–corp.

Eşti perfect; acum, schimbă-te

Nu există un Stil Emoţional perfect şi nicio poziţie optimă pe vreunul dintre continuumurile care trasează cele şase Stiluri Emoţionale şi cu atât mai puţin dacă ne referim la toate. Civilizaţia nu ar fi putut înflori fără diferite tipuri emoţionale, inclusiv cele extreme – contabili al căror cortex prefrontal şi corp striat îi fac să completeze la infinit formulare, în timp ce blochează fără niciun efort mesajele trimise de centrii emoţionali ai creierului sau genii în tehnologie care se simt în largul lor muncind cu maşini mai degrabă decât cu oameni, din cauză că reţeaua responsabilă de cunoaşterea socială este subactivă, făcând interacţiunile sociale neimportante pentru ei. Deşi societatea îi etichetează pe contabili ca „obsesivi“, iar pe pasionaţii de tehnologie drept „sociofobi“, lumea ar fi un loc mai sărac fără ei. Avem nevoie de toate tipurile.

Acestea fiind spuse, nu fac totuşi parte din tabăra „Eu sunt OK, tu eşti OK“, care crede că fiecare stil psihologic este egal şi la fel de convenabil. Poate că ai observat, în descrierea celor şase dimensiuni ale Stilului Emoţional, că unele extreme par aproape disfuncţionale, ca în cazul în care o lipsă completă de Rezilienţă face pe cineva atât de încet în recuperare în urma adversităţii încât aproape prezintă risc de depresie. Chiar şi atunci când Stilul tău Emoţional nu te expune unei boli mentale în prezent, nu

poate fi negat faptul că, cel puţin în cultura occidentală a secolului XXI, unele Stiluri Emoţionale pur şi simplu fac să îţi fie mai greu să fii un membru productiv al societăţii, să stabileşti relaţii semnificative şi să atingi o stare de bine. Pot exista cazuri în care este convenabil să fii mai degrabă Derutat decât Intuitiv Social, Opac în dimensiunea Conştiinţei de Sine şi Dezacordat când vine vorba despre Sensibilitatea la Context; unele dintre cele mai mari opere de artă şi unele dintre cele mai importante realizări în domeniile matematicilor şi ştiinţei s-au născut din minţile torturate ale unor inadaptaţi social. Cu rarele excepţii ale existenţei unor Tolstoi, Hemingway şi Van Gogh printre noi, este pur şi simplu mai dificil să ai o viaţă echilibrată, împlinită în cazul unor Stiluri Emoţionale, decât în cazul altora.

Iată care susţin eu că ar trebui să fie testul. Nu lăsa pe nimeni altcineva să îţi spună că trebuie să devii mai Intuitiv Social, de exemplu, sau că este necesar să îţi schimbi stilul Atenţiei de la Neatent la Concentrat. (Deşi, dacă partenerul face această sugestie, ai putea ca cel puţin să te gândeşti la acest lucru.) Numai dacă Stilul tău Emoţional interferează cu viaţa ta de zi cu zi şi îţi afectează fericirea, numai dacă te împiedică să îţi atingi scopurile sau îţi produce suferinţă, ar trebui să iei în considerare să faci un efort să îl schimbi. Iar dacă te hotărăşti să îl schimbi, cercetarea mea a arătat că există căi eficiente, specifice, pentru ca tu să îţi atingi scopul, forme de antrenament mental care pot schimba tiparele de activitate cerebrale, astfel încât să te apropie de locul unde

vrei să te afli în dimensiunile Stilului Emoţional.

Dar să nu anticipăm. Pentru început, să ne îndreptăm atenţia către felul în care am întrezărit primele sclipiri ale ceea ce avea să devină Stil Emoţional.

5 T. Li, L.A. Lange, X. Li, L. Susswein, B. Bryant, R. Malone, E.M. Lange, T.—Y. Huang, D.W. Stafford şi J.P. Evans, „Polymorphisms in the *VKORC1* Gene Are Strongly Associated with Warfarin Dosage Requirements in Patients Receiving Anticoagulation“, *Journal of Medical Genetics* 43 (2006): 740–744

6 I. Gauthier, M.J. Tarr, A.W. Anderson, P. Skudlarski şi J.C. Gore, „Activation of the Middle Fusiform ‘Face Area’ Increases with Expertise in Recognizing Novel Objects“, *Nature Neuroscience* 2 (1999): 568–573

7 N. Kanwisher, J. McDermott şi M.M. Chun, „The Fusiform Face Area: A Module in Human Extrastriate Cortex Specialized for Face Perception“, *Journal of Neuroscience* 17 (1997): 4302–4311

8 T. Elbert, C. Pantev, C. Weinbruch, B. Rockstroh şi E. Taub, „Increased Cortical Representation of the Fingers of the Left Hand in String Players“, *Science* 270 (1995): 305–307

9 E.A. Maguire, K. Woollett şi H.J. Spiers, „London Taxi Drivers and Bus Drivers: A Structural MRI and Neuropsychological Analysis“, *Hippocampus* 16 (2006): 1091–1101

10 A. Pascual-Leone, A. Amedi, F. Fregni şi

L.B. Merabet, „The Plastic Human Brain Cortex“, *Annual Review of Neuroscience* 28 (2005): 377–401

2. DESCOPERIREA STILULUI EMOŢIONAL

A spune că studierea emoţiilor nu era foarte populară atunci când mi-am început lucrarea de doctorat în cadrul catedrei de psihologie de la Universitatea Harvard, în 1972, este ca şi cum ai spune că Sahara este un deşert uscat. Doar câţiva oameni de ştiinţă ar fi abordat subiectul. În primul rând, anii ’70 au marcat dezvoltarea psihologiei cognitive (un termen care a fost inventat abia în 1965). Această ramură a psihologiei este interesată de felul în care oamenii înţeleg, îşi amintesc, soluţionează probleme, vorbesc şi alte lucruri de acest fel, şi era extrem de serioasă atunci când considera computerul o metaforă pentru mintea umană. Computerele îşi fac calculele fără emoţii, bineînţeles, aşa încât psihologii cognitivişti din perioada respectivă considerau emoţiile nimic mai mult decât nişte paraziţi care interferează cu procesele mentale pe care ei voiau să le înţeleagă.

Unii dintre cei mai remarcabili cercetători în psihologie au afirmat11 că emoţiile perturbă funcţia cognitivă. Cea mai tolerantă abordare a emoţiei printre psihologii cognitivişti era că emoţia este o „întrerupere“: aceasta apare când comportamentul are nevoie să fie întrerupt, pentru ca organismul să fie atent la anumite informaţii-cheie şi să modifice acel comportament. Din această perspectivă, ni se face frică atunci

când vedem un şarpe pe cărare în faţa noastră, pentru că frica ne obligă să ne concentrăm asupra ameninţării şi să plecăm imediat de acolo. Sau ne întristăm atunci când cineva la care ţinem este rănit, deoarece aceasta întrerupe ce facem şi ne determină să îi sărim în ajutor. Sau ne înfuriem atunci când cineva ne insultă, fiindcă furia ne determină să ne concentrăm asupra acestui inamic şi să ne apărăm. Această abordare goleşte de miez emoţia în favoarea cogniţiei, prezentând emoţia ca pe o forţă perturbatoare (deşi ocazional utilă). Însă, per ansamblu, nu exista suficient loc pentru emoţii în lumea calculului dur şi rece al psihologiei cognitive, care le considera absolut suspecte. Atitudinea a fost, în mod esenţial, de dispreţ arogant, din cauză că aceste fleacuri ocupau acelaşi creier care a dat naştere cogniţiei. Ideea că emoţiile ar putea fi benefice sau că ar putea avea vreo altă funcţie în afară de întreruperea comportamentului era contrară ideii de emoţii ca distrageri şi perturbări mentale.

Aproape toate cercetările asupra creierului şi a emoţiilor din această perioadă erau efectuate în laborator, pe şobolani. Studiile au arătat că frica, curiozitatea, „comportamentul de abordare“ (prin care un animal este atras, de exemplu, de hrană sau de un partener şi care este considerat cel mai apropiat de emoţii umane precum fericirea ori dorinţa) şi anxietatea reflectă, toate, activitatea din regiunea limbică şi din trunchiul cerebral, în special la nivelul hipotalamusului. Această mică structură este situată chiar deasupra trunchiului cerebral şi trimite semnale corpului pentru a

genera multe dintre modificările hormonale şi viscerale care însoţesc frecvent emoţia. Într-un studiu tipic, experimentatorul distrugea o anumită porţiune a hipotalamusului şobolanului şi observa că animalului nu îi mai era frică, de exemplu, la vederea unei pisici. Distrugerea altei porţiuni a hipotalamusului lăsa şobolanul complet neinteresat de sex, hrănire sau agresivitate. Se credea că toate aceste comportamente necesită un fel de dorinţă sau motivare localizată într-o anumită parte din corpul animalului – de unde se deducea că hipotalamusul este izvorul motivaţiei şi, deoarece motivaţia este considerată parte a emoţiei, poate chiar şi a altor emoţii. (Ulterior, oamenii de ştiinţă vor descoperi că hipotalamusul nu este, de fapt, implicat în mod direct în generarea motivaţiei şi că este o simplă staţie de transmitere a unor semnale provenind de altundeva din creier.)

Dat fiind că hipotalamusul este situat sub cortex, cea mai recentă parte a creierului din perspectiva evoluţiei, acesta a fost privit cu oarecare dispreţ. Eu numesc asta snobism cortical: dacă o funcţie este generată de activitatea oricărei alte regiuni decât mult prea glorificatul cortex, aceasta trebuie neapărat să fie primitivă şi oarecum contrară cogniţiei. Acest soi de gândire a impulsionat o dezbatere aprinsă în psihologie, care a atins apogeul în anii ’80 şi a golit de conţinut cogniţia în favoarea emoţiei, privindu-le ca pe sisteme contrare şi separate ale minţii şi creierului.

Alături de credinţa că emoţiile nu joacă

niciun rol în maşina de gândit care este mintea umană, celălalt obstacol în studierea emoţiilor, în perioada aceea, era că psihologia tocmai se trezea după lunga şi neagra noapte a hegemoniei behaviorismului, şcoală care insistă numai asupra comportamentului extern şi care se mulţumeşte să ignore orice altceva. *Comportamentul* emoţional este ţinta preferată a behavioriştilor, însă, din cauză că emoţiile sunt interne, ele sunt suspecte, considerate ca nepotrivite pentru lumea bună a fenomenelor psihologice „autentice“. Ca urmare, singura cercetare semnificativă asupra emoţiilor umane s-a concentrat asupra observaţiilor pe care Charles Darwin le-a făcut la mijlocul secolului al XIX-lea. Deşi este cel mai bine cunoscut pentru descoperirea selecţiei naturale ca forţă motrice a evoluţiei, Darwin s-a ocupat şi de emoţia umană şi animală12, studiind mai ales expresiile faciale care reflectă ceea ce simte cineva. În anii ’70, câţiva psihologi au continuat această tradiţie13, analizând expresiile faciale până la cele mai mici componente posibile – fiecare muşchi în parte care produce o încruntare, un zâmbet sau altă expresie. Cel puţin, expresiile faciale sunt un comportament observabil şi, prin urmare, o ţintă a paradigmei behavioriste. În mod semnificativ, însă, cercetarea asupra expresiilor faciale nu a făcut nicio referire la creier, al cărui misterios mod de funcţionare a fost abandonat de behaviorism, ca situându-se în afara limitelor cercetării empirice riguroase.

Vise plăcute

Încă din anii ’70, am observat că fenomenele

interne, ascunse, pot fi convinse să iasă la lumină. În cursul ultimului meu an de liceu, în Brooklyn, m-am oferit ca voluntar la un laborator de cercetare a somnului, vecin cu Centrul Medical Maimonides care, printr-o coincidenţă, este chiar spitalul în care m-am născut. Participanţii la studiu se prezentau seara, iar după ce unul dintre cercetătorii însărcinaţi cu acest lucru le explica că se aşteaptă de la ei să doarmă normal – sau cât mai aproape de normal poate să doarmă cineva într-o cameră străină, pe un pat străin, cu străini intrând şi ieşind şi cu un cap ca de Meduză, cu fire lipite de scalp –, aceştia se retrăgeau într-o cameră privată. Chuck, unul dintre cercetători, lipea electrozi pe toată faţa şi scalpul voluntarului. Electrozii de pe cap înregistrau undele cerebrale. Electrozii din jurul ochilor detectau mişcările rapide ale ochiului (REM) din timpul somnului. Electrozii de pe alte locuri de pe faţă măsurau activitatea muşchilor (priveşte-ţi partenerul în timp ce doarme, într-o noapte, şi vei vedea că muşchii obrajilor, buzelor şi frunţii se mişcă în anumite faze ale somnului). Chuck se asigura că echipamentele electronice funcţionau, le ura subiecţilor vise plăcute şi pornea „poligraful“, o ditamai maşina, ale cărei 32 de trasoare înregistrau toate măsurătorile fiziologice pe o rolă de hârtie care se derula cu aproximativ doi centimetri şi jumătate pe secundă. Acolo îmi petreceam eu timpul. Slujba mea, în august, era să mă asigur că trasoarele erau umplute cu cerneală şi curgeau cum trebuie. Daţi-mi voie să spun, în apărarea mea, că nu este atât de simplu precum

pare. Trasoarele se înfundau frecvent, ceea ce necesita inserarea unei sârme subţiri pe canalul acului, pentru a-l curăţa. Introducerea mea în metodologia ştiinţifică.

De obicei, participanţii adormeau în câteva minute, iar datele EEG – electroencefalograma sau undele formate la nivel cerebral – începeau să curgă continuu spre camera de control. Îmi plăcea să văd linia şerpuitoare trasată de EEG, indicând că persoana a intrat într-o fază REM a somnului. Imediat ce am devenit expert în întregul proces de mentenanţă a trasoarelor, am fost recompensat cu sarcina de a trezi persoana adormită, strigând-o pe nume prin intercom şi întrebând-o la ce se gândea chiar înainte de a fi trezită. Eram intrigat de conexiunea dintre trasoare şi şerpuirea EEG-ului, de imaginile fantastice şi de povestirile bizare ale viselor. Deşi nu îmi pot aminti niciunul dintre detaliile viselor, îmi amintesc foarte clar că am fost impresionat de faptul că fiecare vis conţinea emoţii semnificative – teroare sau bucurie, tristeţe, gelozie sau ură. Această experienţă în laboratorul de cercetare a somnului mi-a arătat, de asemenea, că o cale de succes pentru înţelegerea minţii este studierea creierului. Mesajul era clar, chiar dacă aveam doar 15 ani: procesele mentale pur interne (unde formate la nivel cerebral şi componenta emoţională a viselor), fără manifestări externe, sunt reale, în mod demonstrabil, şi pot fi studiate în laborator. Contrar afirmaţiei behavioriştilor, nu aveai nevoie de comportament – în sensul unei acţiuni observabile de către un terţ – ca să ai un fenomen

psihologic valid.

Această idee firavă a devenit tot mai puternică în timpul studenţiei mele la Universitatea din New York, unde am urmat două specializări, una în psihologie şi a doua constând într-un mic program interdisciplinar intitulat Metropolitan Leadership Program, care punea accentul pe seminarii mai degrabă decât pe cursuri de tip prelegere. În aceşti ani, convingerea mea tinerească, potrivit căreia psihologia trebuia să studieze şi să explice procesele mentale interne pentru a fi o ştiinţă adevărată a minţii, s-a izbit de zidul Autorităţii.

Şeful catedrei de psihologie de la Universitatea din New York era, la vremea respectivă, Charles Catania, un behaviorist get-beget. Catania ţinea un seminar special la care m-am înscris, iar după cursuri polemizam împreună despre natura fundamentală a psihologiei. Catania argumenta că numai comportamentele observabile de către un terţ constituie date ştiinţifice şi, prin urmare, un subiect potrivit de studiu pentru psihologie. Însă eu insistam încrezut că ceea ce studiază behavioriştii reprezintă o mică parte a realităţii psihologice. Cum rămâne cu ceea ce oamenii *simt*? am întrebat eu. Cum poate fi ignorat acest lucru? Şi ce este cu acel manual pe care îl citeam pentru un curs de psihologia tulburărilor mentale, care (în adevărata modă behavioristă) trage o concluzie pripită, declarând bolile psihice drept consecinţe neprevăzute ale condiţionării? Cu alte cuvinte, acesta dădea vina pentru afecţiuni mentale serioase ca depresia,

tulburarea bipolară şi schizofrenia pe nişte recompense şi pedepse aberante, afirmând că persoanele care aud voci sau se află într-un adevărat montagnes russes emoţional ori simt o disperare atât de neagră încât au de gând să se sinucidă procedează în acest fel deoarece au fost recompensate sau pedepsite pentru că sunt „normale“. Acel argument nu este doar odios din punct de vedere moral, am pledat eu în faţa lui Catania, ci ignoră biologia şi, mai ales, creierul! Cu siguranţă nu l-am făcut pe Catania să renunţe la behaviorism (dar eu am abandonat cursul de psihologia tulburărilor mentale după o săptămână). Însă polemicile mi-au ascuţit concentrarea şi m-au convins că ceva mai profund decât simplul comportament aştepta să fie descoperit de către cercetarea psihologică.

Ceea ce ştiinţa a descoperit până acum despre viaţa interioară a minţii a fost, trebuie să spunem, dezamăgitor, aşa cum am aflat în timp ce efectuam o cercetare pentru o lucrare asupra personalităţii, în timpul studenţiei. Aceasta a fost prima mea întâlnire cu literatura ştiinţifică existentă despre emoţie. Cele mai multe dintre studiile pe oameni erau efectuate de psihologi sociali, care reţineau că emoţia are două componente fundamentale.[14] Prima este stimularea fiziologică – lucruri cum ar fi cât de repede îţi bate inima când îţi este frică sau cât de tare ţi se înroşeşte faţa atunci când te înfurii. Stimularea fiziologică se presupune că furnizează componenta energetică sau intensitatea emoţiei – fie că eşti uşor iritat, fie că eşti furios de pui mâna

pe puşcă, uşor invidios ori ucigător de gelos. Cel de al doilea ingredient al emoţiei în această schemă timpurie este evaluarea cognitivă. Aşa cum sugerează şi numele, acesta este un proces de observare a susmenţionatelor bătăi de inimă şi înroşiri ale feţei şi de autoreflecţie: *Aha, presupun că mi-e frică* (sau *sunt furios*). Ideea era că stimularea fiziologică este nespecifică şi nediferenţiată; când eşti fericit te *simţi* ca atunci când eşti furios, surprins, speriat sau plin de gelozie. Doar interpretarea cognitivă îţi spune ce simţi.

Formulat în acest fel – şi exagerez doar un pic –, poţi vedea cât de ridicol este acest model. Ideea că nu există, în mod fundamental, o diferenţă fiziologică din punct de vedere calitativ între emoţii, că nu există nicio diferenţă în felul în care te *simţi* când eşti fericit, supărat, trist ori gelos şi că ceea ce distinge o emoţie de alta sunt numai interpretările cognitive sau ceea ce gândesc oamenii despre stimularea lor internă, mie îmi părea greşită, atât din punct de vedere personal, cât şi din punct de vedere ştiinţific. Am fost suficient de nemulţumit de acest model, încât să investighez dacă psihologii au gândit întotdeauna aşa. Am început să citesc capitolul despre emoţie din influenta lucrare în două volume din 1890 al lui William James, *The Principles of Psychology*. James susţine că emoţia este percepţia schimbării corporale. În opinia lui, frica, de exemplu, vine în primul rând din percepţia că inimile noastre bat mai repede şi/sau că încremenim, incapabili să ne mişcăm. Schimbările corporale interne sunt

provocate de mediu – de exemplu, o figură întunecată care ne blochează drumul –, iar emoţia constă în perceperea acestor schimbări corporale. Atunci, în opinia lui James, diferite emoţii au semnături fiziologice *diferite*; ele nu puteau fi stimularea fiziologică nediferenţiată pe care o susţinea modelul predominant.

O altă sursă de inspiraţie pentru interesul meu incipient faţă de ştiinţa emoţiei a fost exaltarea pe care am simţit-o atunci când am descoperit că Darwin a scris o întreagă carte despre emoţie în 1872, *The Expression of the Emotions in Man and Animals* (pe care o poţi descărca gratis de pe internet, având în vedere că a intrat în domeniul public). Punând accentul pe semnele distinctive ale emoţiei, în particular pe expresiile faciale, Darwin mi-a întărit ideile potrivit cărora diferite emoţii trebuie să fie asociate cu profiluri fiziologice distincte. După ce am citit lucrarea lui Darwin, am fost convins de trei lucruri: că emoţia este centrală pentru înţelegerea calităţilor importante ale fiinţei umane, că abordarea dominantă a emoţiei în psihologia umană era grav viciată şi că, lucrul cel mai important, creierul trebuie să fie în centrul oricărui studiu asupra emoţiei. Dacă ştiinţa nu va putea să înţeleagă emoţia, ea nu va înţelege niciodată personalitatea, temperamentul, boli cum ar fi tulburările de anxietate şi depresia sau (poate chiar) cogniţia. Eram totodată sigur că minunatele mistere ale emoţiei umane îşi au cheia înţelegerii tot în creier.

În pofida ereziei mele, Universitatea din New

York mi-a acordat o diplomă în psihologie. Am început să caut o instituţie unde să îmi fac doctoratul, însă nonconformismul meu şi, în special, insistenţa mea de a aduce creierul în cadrul studiului emoţiilor nu au uşurat găsirea locului potrivit. Eram atras de Universitatea Stanford şi m-am dus să fac o vizită. Acolo l-am întâlnit pe profesorul de psihologie Ernest „Jack“ Hilgard, un individ celebru şi fascinant (s-a înscris la Yale Divinity School, după care s-a mutat la departamentul de psihologie) care şi-a obţinut recunoaşterea prin contribuţii la teoria învăţării, iar mai târziu la hipnoză, îndeosebi prin felul în care poate fi utilizată pentru a controla durerea. Am fost fascinat de ideea de a studia cu Hilgard, însă m-a descurajat să mă duc la Stanford: nu prea este nimeni la catedra de psihologie care să facă vreo cercetare biologică asupra omului, m-a avertizat el. Am depus cerere la Centrul pentru Doctoranzi al Universităţii din New York, unde cred că aş fi fost destul de mulţumit, dar am aplicat şi la Harvard.

Acolo, în timpul procesului de intervievare, am purtat o discuţie extraordinară cu Gary Schwartz, care studia psihofiziologia. În acea perioadă ne apropiam tot mai mult de creier: „fiziologia“, în această disciplină, se referea la schimbări care se petrec în corpul uman, cum ar fi ritmul cardiac şi tensiunea arterială. Am avut, de asemenea, un interviu cu profesorul de psihologie David McClelland, care era bine-cunoscut în campus din cauza implicării sale, în urmă cu un deceniu, în scandalul Ram Dass. David fusese

directorul Centrului de Cercetare în domeniul Personalităţii, care susţinuse cercetarea unui tânăr membru al facultăţii, pe nume Richard Alpert, cercetare care implicase administrarea de droguri psihedelice unor studenţi. (Timothy Leary, faimos pentru experimentele sale cu LSD, a fost coautor al cercetării.) În cele din urmă, Universitatea Harvard a dezaprobat acest studiu, în special pentru că Alpert lua frecvent drogul, lucru care, au sugerat criticii, ar fi putut să facă dificil ca el să observe cu precizie efectele acestuia asupra voluntarilor săi, dar şi pentru că vreo doi studenţi implicaţi în studiu au ajuns într-un spital de boli psihice. În 1963, universitatea l-a concediat pe Alpert, care, ulterior, şi-a schimbat numele în Ram Dass.

Eu eram vag conştient de toate acestea, lucru care mi-a stârnit şi mai mult curiozitatea faţă de McClelland şi mi-a dat curajul să aduc în discuţie un subiect care, abordat cu oricare alt cercetător eminent în psihologie, ar fi putut să îmi distrugă şansele la admitere. Citisem recent autobiografia lui Carl Jung, *Amintiri, vise, reflecţii*, care mă impresionase foarte mult. Ştiam că psihologia consacrată s-a ferit destul de mult de Jung, din cauza ideilor sale nonconformiste referitoare la, de exemplu, inconştientul colectiv şi teoria arhetipurilor, şi, în plus, consideram unele dintre observaţiile sale foarte pătrunzătoare, mai ales cele despre diferenţele individuale. Jung era, într-adevăr, primul psiholog care vorbea despre introversiune şi extraversiune ca trăsături şi care medita la diferenţele psihologice şi fiziologice

dintre oamenii de fiecare tip. Cumva, în conversaţia mea cu McClelland, am ajuns să vorbim despre Jung. Am fost foarte impresionat că acest cunoscut profesor de psihologie de la Harvard era deschis faţă de asemenea idei, ceea ce mi-a întărit intuiţia că Harvardul era locul potrivit pentru mine. Aşa că m-am dus acolo, hotărât să mă cufund în cercetare asupra creierului şi a emoţiilor. Nu aveam să las perspectiva de a lucra într-o cloacă academică (subiectul, nu Harvardul) să mă descurajeze.

Cochetând cu Harvardul

Când m-am dus la universitate şi i-am spus consilierului meu, Gary Schwartz, că speram să studiez baza în creier a emoţiei, el s-a arătat sceptic. Ca cei mai mulţi cercetători în psihologie de la vremea respectivă, Gary nu ştia prea multe despre fiziologia creierului. (El nu făcuse niciodată un EEG, care măsoară activitatea electrică de bază a creierului, până când am venit eu.) Mi s-a părut ciudat că cercetarea psihologică dominantă – iar Harvardul era exemplul perfect al curentului dominant, care la vremea aceea însemna behaviorism – manifesta atât de puţin interes faţă de felul în care creierul generează emoţia. În definitiv, dacă cineva nu descoperă că alt organ (să zicem, apendicele) produce şi procesează emoţiile, atunci creierul trebuie luat primul în considerare atunci când este vorba despre organele emoţiei. În acea perioadă, preţioasa şi restrânsa cercetare psihologică asupra emoţiei încă se mai baza pe studiul expresiilor faciale (behaviorism clasic!) sau pe răspunsuri la

chestionare, fără ca vreunul dintre ele, în opinia mea, să ne poată conduce vreodată la esenţa emoţiei. Este greu de crezut, dar creierul nu era niciodată menţionat în aceste studii. Lipsa de interes din partea oamenilor de ştiinţă din lumea academică faţă de rolul şi funcţia creierului în emoţii mi se părea la fel de ciudată ca în situaţia în care aş fi intrat într-un departament de nefrologie şi aş fi constatat că cei de acolo nu sunt deloc interesaţi de rinichi. Şi mai ciudat era că William James, considerat fondatorul ştiinţei psihologiei (şi, în mod ironic, cel care dă numele clădirii de 15 etaje în care se află catedra de psihologie a Universităţii Harvard) explică în prefaţa la *The Principles of Psychology* că singurul organ din corp care se află la baza tuturor operaţiunilor mentale este creierul. Apoi el face afirmaţia profundă că restul lucrării – toate cele 1 328 de pagini – nu sunt altceva decât o notă de subsol a acestei afirmaţii. Probabil că cercetătorii în psihologie de la Harvard nu au citit nota.

Am cunoscut direct la sursă paradigma behavioristă care sufoca de-a dreptul catedra de psihologie de la Harvard, într-o zi din prima mea săptămână ca doctorand, când am intrat într-un lift, în clădirea William James. Înăuntru se afla B.F. Skinner, părintele fondator al behaviorismului, cu statura sa de peste un metru optzeci şi chica sa de păr alb, care te făcea să-l remarci. Tulburat, am apăsat butonul pentru etajul meu, dar mi-am dat seama imediat că am greşit. Mormăind „M-am răzgândit“, am apăsat butonul pentru alt etaj. La care Skinner a replicat: „Fiule, nu te-ai răzgândit;

ţi-ai schimbat comportamentul“.

Exista, totuşi, un aspect pozitiv în lipsa de interes a psihologiei faţă de bazele cerebrale ale emoţiei. Când am sosit la universitate cu intenţia de a studia rolul creierului în viaţa emoţională a oamenilor, volumul literaturii ştiinţifice asupra acestui subiect nu era, ca să spun aşa, tocmai intimidant. Spre deosebire de mulţi alţi doctoranzi care se zbat să vină cu un subiect original pentru teza lor de cercetare (nu vreau să par lipsit de respect faţă de cercetătorii britanici în literatură engleză, dar a mai rămas, oare, ceva original – şi important – de spus despre *Regele Lear*?), eu nu aveam să mă confrunt cu această problemă. Am avut rara oportunitate să îmi definesc propriul câmp de studiu şi ar fi fost aproape imposibil ca vreo autoritate să mă critice pentru că nu am reuşit să ader la paradigma dominantă; nu *exista* paradigmă dominantă pentru bazele neurale ale emoţiei. Provocarea era opusul: ce să alegi din pletora de întrebări lăsate fără răspuns – de fapt, nestudiate – despre felul în care funcţionează emoţiile.

Existau două surse la îndemână. Prima era cercetarea pe animale. În aceste studii, oamenii de ştiinţă distrugeau sau stimulau selectiv (prin implantarea unor electrozi) anumite regiuni ale creierului pentru a observa care zone sunt corelate cu anumite emoţii (sau ceea ce este considerat emoţie la animale: noi credem că ştim când un animal îşi exprimă frica, furia sau mulţumirea şi presupunem că animalul simte emoţia măcar într-o oarecare măsură în felul în

care o face omul). Cele mai multe dintre aceste studii, întorcându-se în secolul al XIX-lea, s-au concentrat asupra rolului hipotalamusului, aşa cum am menţionat mai sus.

Cea de a doua sursă de cunoştinţe despre emoţii provenea din studiul asupra unor pacienţi al căror creier a fost afectat într-o regiune localizată, specifică, rezultatul fiind că viaţa lor emoţională a fost dată peste cap. Poate că cel mai cunoscut exemplu este cazul lui Phineas Gage.15 Maistru la căile ferate, Gage supraveghea o echipă care lucra la linia de cale ferată dintre Rutland şi Burlington, lângă Cavendish, în statul Vermont, în 1848. Pentru a pregăti terenul în vederea montării şinelor de cale ferată, echipa dădea găuri în lespezile pe care era necesar să le înlăture, le umplea cu dinamită, introducea fitil şi utiliza o rangă de fier pentru a tasa nisipul în gaură, astfel încât suflul exploziei să fie direcţionat înăuntrul rocii. Din nefericire, în timp ce Gage tasa nisipul cu ranga de fier, o scânteie a aprins dinamita. În deflagraţia care a urmat, ranga, cu o greutate de aproape şase kilograme şi o lungime de peste un metru şi zece centimetri, a fost proiectată în craniul lui Gage pe sub pometul stâng. Ranga i-a traversat creierul, i-a ieşit prin creştetul capului şi a aterizat la aproape 28 de metri distanţă.

Cu toate că ranga i-a străpuns lobii frontali, Gage nu numai că a supravieţuit, dar, după ce a fost scuturat de convulsii timp de aproximativ un minut, s-a ridicat şi le-a cerut oamenilor săi registrul cu orele de lucru ale echipei. El a putut

chiar să meargă la un atelaj tras de boi, care l-a dus la pensiunea la care era cazat; acolo, un medic local i-a îngrijit rănile, îndepărtând fragmente de os şi punând la loc fragmentele de craniu care-i fuseseră smulse de ranga metalică. Gage părea să se recupereze, dar supravieţuirea sa a luat repede o întorsătură întunecată. Soţia şi prietenii săi au început să observe că echilibratul lor Phineas, un om cu o vorbă domoală, de încredere şi modest, a început să devină capricios, imprevizibil şi predispus la accese de furie neprovocate şi pline de proferări obscene, „încăpăţânat în mod persistent, dar capricios şi şovăielnic“, după cum nota medicul său. Cândva „cel mai eficient şi capabil maistru“, Gage a devenit „lipsit de răbdare faţă de sfaturi, atunci când acestea intră în conflict cu dorinţele sale… născocind numeroase planuri pentru o operaţiune viitoare, pe care le abandonează înainte să le încheie… Prietenii şi cunoscuţii au spus că «nu mai este Gage»“. Până la urmă motivul a devenit clar: regiunea prefrontală a creierului străpunsă de bara de fier este sediul controlului emoţional şi al unor funcţii cognitive de nivel superior similare. Creierul lui Phineas Gage le-a oferit cercetătorilor din domeniul neuroştiinţei prima lor probă că structuri specifice ale creierului controlează funcţii mentale specifice şi a sugerat existenţa unui rol-cheie al cortexului prefrontal în reglarea emoţiilor.

Deşi descoperirile cercetărilor pe animale şi ale studiilor cu privire la leziunile de la nivelul creierului uman erau interesante şi importante,

ele nu se refereau în mod direct la mecanismele creierului care sunt implicate în emoţia *normală* a oamenilor.

Lovit de inspiraţie

Anii ’70 au fost o perioadă în care oamenii de ştiinţă petreceau mult timp în bibliotecă, pentru că revistele de specialitate în domeniul cercetării erau tipărite, pe atunci, numai pe hârtie şi nu se găseau în format electronic, într-o cutie de pe birou (sau pe gadgeturi ca cele ale lui Flash Gordon, pe care le poţi purta în buzunar). Am petrecut numeroase nopţi, în fiecare săptămână, în Countway Library de la Harvard Medical School din Boston, pe celălalt mal al râului Charles faţă de campusul principal al Harvardului, în Cambridge. Am fost acolo atât de des, încât aveam locul meu şi îmi plăcea să răsfoiesc jurnale, să fotocopiez articole – sute şi sute de articole – şi să devorez literatură ştiinţifică. Unul dintre cele mai plăcute momente era să descopăr pe neaşteptate jurnale în care nu aş fi căutat în mod intenţionat, dar care erau vizibile de la o poştă pe rafturi, îmbiindu-mă să le arunc o privire: *The Anatomical Record*, *American Journal of Physical Anthropology*, *Radiology*... Mă duceam la raft şi căutam printre reviste şi cărţi vechi de o sută de ani, mirosul lor de vechi transportându-mă înapoi, în ştiinţa altor vremuri.

Era într-una dintre preumblările mele nocturne printre rafturile din subsolul Countway, în primul meu an de studii la doctorat, când am luat de pe unul dintre rafturi numărul din august 1972 al revistei *Cortex*. În el am găsit un articol al

unui neurolog italian de la Universitatea din Perugia, pe nume Guido Gainotti.16 Studiase pacienţi care aveau afectată fie emisfera dreaptă a creierului, fie pe cea stângă, acordând atenţie în special felului în care acest lucru le modificase emoţiile. Ceea ce a descoperit au fost „hohote de râs şi de plâns patologice“, „patologic“ însemnând nepotrivit, deoarece pacienţii nu reacţionau faţă de ceea ce noi, restul, am fi considerat amuzant (de exemplu, o glumă grozavă) sau dureros (a fi părăsit de persoana iubită). În schimb, ei izbucneau în hohote de râs sau în lacrimi în momente absolut întâmplătoare şi adesea nepotrivite. Ceea ce a descoperit Gainotti a fost că pacienţii cu partea stângă a creierului afectată în faţă (de obicei din cauza unei lovituri) prezentau plâns patologic, precum şi unele dintre simptomele pe care le observăm la pacienţi cu depresie, ca de exemplu o lipsă de motivaţie şi o incapacitate de a-şi stabili obiective şi de a persevera în atingerea lor. Prin contrast, pacienţii cu zona frontală dreaptă afectată prezentau râs patologic.

Acest studiu m-a fascinat pentru că semnala ispititoarea posibilitate ca anumite zone şi reţele ale creierului să fie relevate ca generând anumite emoţii. Imediat ce l-am citit am simţit că am găsit intrarea secretă într-un regat fermecat. Am început să mă întreb: dacă afectarea zonei frontale stângi produce plâns patologic şi simptome de depresie, atunci zona frontală stângă este cea responsabilă de unele calităţi emoţionale (cum ar fi optimismul şi rezilienţa) care lipsesc în

depresie? Aceasta nu era o implicaţie atât de evidentă pe cât pare astăzi, când suntem obişnuiţi să facem legături între funcţiile creierului, stări emoţionale şi alte stări mentale. În realitate, Gainotti şi-a interpretat descoperirea diferit. El s-a gândit că afectarea emisferei drepte interfera cumva cu înţelegerea de către pacient a afecţiunii sale neurologice, iar acest lucru producea o emoţie nepotrivit de pozitivă în faţa unei afecţiuni neurologice grave. Însă doctorandul impertinent din primul an de studii postuniversitare care eram nu s-a gândit că omului de ştiinţă căruia a descoperit acest fenomen – şi anume că afectarea anumitor zone ale creierului produce modificări emoţionale în funcţie de localizarea specifică – i se datora vreun respect deosebit faţă de înţelegerea implicaţiilor propriilor lui descoperiri. Eu m-am concentrat asupra posibilităţii ca zona prefrontală stângă să fie sediul emoţiei pozitive, iar afectarea acesteia să conducă la o stare depresivă.

Stânga, dreapta, stânga, dreapta

Aş vrea să pot spune că această înţelegere profundă m-a inspirat, atunci, pe loc, să schiţez planul unei cercetări experimentale, dar nu a fost aşa. Însă, am încercat marea cu degetul, aş putea spune. Cu binecuvântarea lui Gary, am efectuat un experiment care combina, într-un mod foarte primitiv, ideile de lateralitate şi emoţie pe care le-a atins Gainotti. Una dintre rarele observaţii pe care psihologii le-au făcut cu privire la lateralitate este că atunci când unei persoane i se pune o întrebare care necesită o oarecare reflecţie, direcţia în care se mişcă ochii arată care dintre

cele două emisfere cerebrale lucrează la răspuns. Dacă partea stângă a creierului se activează ca să dea răspunsul, în timp ce partea dreaptă trândăveşte (cum se întâmplă de obicei dacă răspunsul are de a face cu abilitatea verbală), ochii tind să se mişte spre dreapta. Dacă partea dreaptă este cea care dă răspunsul (aşa cum face de obicei, dacă răspunsul necesită gândire spaţială), atunci ochii tind să se mişte spre stânga. (E musai să încerci asta acasă. Dar asigură-te că răspunsul la întrebare nu poate fi dat automat, ci necesită un oarecare timp de gândire. Eu am obţinut rezultate bune cu întrebările „Gândeşte-te la trei sinonime pentru încăpăţânat“ şi „Câte colţuri are un cub?“.)

În acest experiment rudimentar, le-am pus participanţilor o serie de întrebări, între care unele menite să declanşeze o emoţie („Când ai fost supărat ultima dată?“), iar altele neutre („Ce ai mâncat la micul dejun?“). În timp ce răspundeau, am înregistrat în ce direcţie li se mişcau ochii. Când participanţilor le erau adresate întrebări cu încărcătură emoţională, am descoperit că se uitau mai mult la stânga – indicând activarea emisferei drepte –, în comparaţie cu răspunsurile la întrebări neutre. Însă, din întâmplare, testul meu a cuprins mai multe întrebări cu încărcătură emoţională negativă decât cu încărcătură pozitivă, aşa că, atunci când spun că participanţii s-au uitat spre stânga ca răspuns la întrebări cu încărcătură emoţională, ar trebui să spun, de fapt, că se uitau spre stânga ca răspuns la întrebări cu încărcătură

emoţională *negativă*. Am dat, astfel, peste unul dintre primele noastre indicii că emisfera dreaptă ar putea fi mai activată în cursul emoţiilor negative decât în cursul celor pozitive. Împreună cu Gary şi cu un student de la Harvard, Foster Maer, am publicat lucrarea în prestigioasa revistă *Science*.17

Odată cu finalizarea acestui studiu a fost clar că aveam nevoie de măsurători mai precise şi mai bune ale activităţii localizate a creierului. Mişcările ochilor pot indica în mare care emisferă este mai activată, dar nu furnizează nicio informaţie despre care anume zone ale emisferei sunt implicate. Obţinerea de măsurători mai bune era o provocare. În anii ’70 erau disponibile puţine instrumente ştiinţifice pentru cercetarea creierului uman în mod neinvaziv – adică fără deschiderea cutiei craniene şi introducerea unor chestii în creier. Wilder Penfield a procedat, după cum se ştie, în acest fel, cartografiind creierul unor pacienţi supuşi la operaţii pentru epilepsie, îndepărtând o parte a craniului, dezvelind creierul şi aplicând, apoi, mici şocuri electrice în diferite puncte, pentru a vedea ce va simţi sau face pacientul. Cu un şoc, un pacient va avea o amintire foarte vie a vizitei nepotului care îşi punea pălăria pe cap şi paltonul înainte de a pleca acasă; electrocutarea altei zone va face o pacientă să simtă ca şi cum i-a fost atins antebraţul drept, sau va face un braţ ori un picior să se mişte spontan, ca şi cum pacientul ar fi fost o marionetă. (Voi spune mai multe despre cartografierea creierului de către Penfield în capitolul 8.) Una

dintre cele mai interesante observaţii ale sale a fost că atunci când a stimulat lobul temporal anterior, o zonă a cortexului aflată lângă amigdală, pacienţii au raportat în numeroase cazuri că simt emoţii.

Având în vedere că nu plănuiam să devin neurochirurg, investigarea creierului în vederea găsirii unor locuri relevante pentru emoţii nu era tocmai o opţiune pentru mine. Aveam nevoie de o metodă mai puţin invazivă pentru a observa ceea ce se petrecea în creier. Perioada anilor ’70 era cu decenii înaintea apariţiei tehnologiei neuroimagisticii – cu dispozitive ca PET şi fMRI – care produce acele scanări multicolore ale creierului ce încântă atât de mult publicul (şi cercetătorii în neuroştiinţă). Aşadar, singura mea opţiune era să măsor semnalele electrice din creier utilizând senzori ataşaţi pe scalp, tehnica folosită pentru realizarea EEG-urilor.

Ai putea să crezi că semnalele electrice care zbârnâie prin creier nu ar avea mai multe şanse să fie detectate din afara craniului decât ar avea şoaptele a doi jefuitori aflaţi în seiful unei bănci să fie auzite de către un paznic care patrulează de cealaltă parte a zidului. Însă, de fapt, electrozii externi acţionează ca nişte antene care interceptează sporovăiala electrică a creierului. Şi nu trebuie să îndepărtezi nicio aşchie de craniu ca să faci acest lucru. Un alt avantaj al lipirii electrozilor de craniu este că îţi oferă o excelentă soluţie în privinţa timpului. Altfel spus, chiar dacă un semnal electric din creier durează doar o fracţiune de secundă (mai precis, cinci

milisecunde sau miimi de secundă), electrodul o va detecta. Dat fiind că emoţiile pe care plănuiam să le induc voluntarilor mei puteau fi destul de trecătoare, o bună soluţie în privinţa timpului era critică.

Din nefericire, aşa cum spune principiul incertitudinii al lui Heisenberg, dacă vrei să măsori locul precis al unei particule, trebuie să fii pregătit să accepţi că nu îi vei şti viteza; în cazul neuroimagisticii, dacă vrei să ştii exact *când* are loc un moment efemer de activitate a creierului, atunci trebuie să te aştepţi la imprecizie cu privire la locul unde apare. (Iar dacă vrei să ştii exact *unde* a apărut activitatea, atunci trebuie să te accepţi că nu vei şti exact când a avut loc.) Deci, în timp ce puteam să aflu cu o precizie de milisecunde când voluntarii mei simţeau o emoţie, puteam să ştiu cu o precizie doar în centimetri unde anume, în creier, neuronii au generat acea emoţie. Centimetri poate însemna o diferenţă enormă, de exemplu, între lobul temporal şi cel frontal. (În realitate, calcularea chiar şi cu aproximaţie a locului de unde provine activitatea electrică necesită tehnici matematice sofisticate care, din fericire, erau dezvoltate de fizicieni cam în acelaşi timp în care eu alergam după noi metode de măsurare.)

Laboratorul lui Gary Schwartz nu utilizase niciodată, anterior, măsurarea activităţii electrice a creierului în cercetare, aşa că am fost nevoiţi să efectuăm multă muncă pregătitoare cu scopul de a demonstra că ne puteam baza pe EEG-uri ca să determinăm sursa activităţii specifice a creierului.

I-am supus unor stimuli vizuali şi kinestezici simpli – lumini intermitente şi atingeri pe antebraţ – pe 20 de participanţi şi apoi le-am cerut să îşi imagineze aceşti stimuli. În acelaşi timp, am înregistrat activitatea electrică a creierului prin electrozi fixaţi pe scalp. Slavă Domnului, electrozii noştri au detectat activitate în cortexul vizual[18] atunci când participanţii şi-au imaginat luminile intermitente, şi activitate în cortexul somatosenzorial atunci când şi-au imaginat atingerea. Altfel, ne-am fi întors de unde am plecat.

Acum eram pregătiţi să asmuţim EEG-ul asupra emoţiilor. Dar cum? I-am propus lui Gary să cerem unor studenţi (întotdeauna uşor de găsit într-un campus universitar) să îşi aducă aminte două tipuri de emoţii – relaxante şi care provoacă supărarea –, iar noi să le înregistrăm EEG-ul şi ritmul cardiac. Ritmul cardiac avea să ne spună dacă minţeau în legătură cu ce emoţie îşi aminteau, ne-am gândit noi, pentru că ritmul cardiac creşte mai mult atunci când oamenii îşi amintesc o ceartă prelungită şi dureroasă cu tatăl lor decât atunci când îşi amintesc că au văzut răţuşte într-un parc. Zeul ştiinţei ne-a zâmbit din nou: am putut, într-adevăr să facem diferenţa între o emoţie pozitivă şi una negativă, utilizând măsurători ale activităţii electrice a creierului, aşa cum au fost înregistrate printr-un EEG. Acesta a fost primul studiu publicat în care EEG-urile au detectat stările emoţionale interioare ale oamenilor.[19]

Aveam, acum, mai multe articole substanţiale

la activ, inclusiv unul asupra direcţiei privirii şi emoţiei, alături de numeroase articole despre modificările EEG în cursul emoţiei şi cogniţiei – dar lumea nu era prea impresionată. În timp ce mă apropiam de finalizarea studiilor de doctorat, am primit puţine oferte de locuri de muncă. Interesele mele interdisciplinare erau pur şi simplu prea largi pentru majoritatea departamentelor de psihologie şi nu mă încadram în curentele dominante pe atunci, fie că era vorba despre behaviorism, fie despre psihologia cognitivă. Toată lumea era deosebit de politicoasă şi interesată de munca mea – sau cel puţin aşa declarau –, dar până la urmă îmi spuneau că era prea fiziologistă pentru programul lor în domeniul psihologiei cognitive sau prea cognitivistă pentru programul lor în domeniul psihologiei fiziologice. (Nu m-am simţit deloc răzbunat când, în 1995, Universitatea Harvard a încercat să mă ia înapoi ca profesor. A fost o ofertă foarte atractivă, dar, dintr-o mulţime de motive, am refuzat-o politicos.) Însă, din fericire, am primit o ofertă din partea Universităţii de Stat din New York, cu sediul în Purchase, la aproximativ 40 de kilometri nord de Manhattan. Acest nou campus, la vremea aceea, din sistemul SUNY promitea să fie un paradis interdisciplinar. Am acceptat.

Excedrin, numărul unu împotriva durerilor de cap

Clădirea Ştiinţelor Naturale din campusul de la Purchase tocmai fusese finalizată, iar odată cu noul centru s-a revărsat un corn al abundenţei de dispozitive electronice – porţi logice, oscilatoare şi

alte bunătăţi care parcă cerşeau să fie conectate într-un laborator de electrofiziologie de vârf. Dat fiind că eram foarte prins cu toate responsabilităţile noului post de asistent universitar, aveam nevoie de cineva care să îmi construiască un laborator. Dă-mi voie să îţi fac cunoştinţă cu Cliff Saron.

Cliff era student în anul doi la biologie la Harvard, pe când eu eram doctorand acolo. Ne-am întâlnit în 1973 la o conferinţă a Asociaţiei pentru Psihologie Umanistă în Québec, iar în semestrul următor Cliff s-a înscris la cursul de psihofiziologie al lui Gary Schwartz, care includea instrucţiuni despre cum se măsoară funcţia cerebrală cu ajutorul EEG. Cliff era foarte interesat de stările alterate ale conştiinţei şi de felul în care biologia poate da naştere conştiinţei, însă talentul său pentru sisteme electronice era cel prin care se remarca. Fusese, într-o anumită măsură, un fanatic al telefoanelor, pe când era adolescent, în New York (versiunea din anii ’70 a unui hacker; Cliff a descoperit că dacă pui înregistrarea unui fluierat de o anumită frecvenţă – 2 600 de herţi, pentru cei care vor să încerce acasă – la un receptor, te poţi deconecta de la un apel telefonic şi te poţi conecta la altul), şi a lucrat ca sunetist şi în domeniul ingineriei radio pe când era la liceu şi la facultate. Acest lucru l-a pus în poziţia perfectă să conducă montarea echipamentului de care aveam nevoie pentru a face electrofiziologie, mai exact înregistrarea activităţii electrice de la nivelul creierului.

Cliff s-a înscris, de asemenea, la un curs de

psihologia conştiinţei, pe care îl predam eu şi prietenul meu Daniel Goleman. Acel curs era remarcabil din mai multe motive, dar ceea ce îl evidenţia cu adevărat era faptul că, într-una dintre secţiunile dedicate discuţiilor în clasă, studenţii şi instructorii meditau. (Voi spune mai multe despre rădăcinile interesului meu faţă de meditaţie şi conştiinţă în capitolul 9.) Dan avea să aibă o carieră excepţională la *New York Times*, acoperind subiecte în domeniul psihologiei, şi avea să scrie megasellerul *Inteligenţa emoţională*. Cliff a absolvit Harvard College cam în aceeaşi perioadă în care mi-am luat eu doctoratul şi porneam spre Purchase.

Norocul a făcut ca lui Dan, care lucra pe atunci ca redactor la revista *Psychology Today*, să i se facă milă de mine, din cauza lipsei de oferte de locuri de muncă şi a inabilităţii mele de a obţine fonduri nerambursabile pentru cercetare prin canale normale. El a reuşit să convingă agenţia de publicitate care avea drept client compania biofarmaceutică Bristol-Meyers Squibb să îmi ofere un grant, pentru a evalua reclamele la Excedrin. Ceea ce voia compania era să vadă dacă metodele moderne curente de înregistrare a activităţii creierului puteau furniza informaţii folositoare despre eficienţa spoturilor lor televizate. De exemplu, dacă reţelele creierului asociate cu repulsia ar fi devenit active în timp ce cineva privea reclama, ar fi fost un lucru rău; dacă ar fi fost activate cele asociate cu dorinţa, ar fi fost un lucru bun. (Agenţia era deschizătoare de drumuri în acest domeniu: măsurarea

răspunsurilor creierului la reclame a dat lovitura în noul secol şi se numeşte, în prezent, neuromarketing.)

Cu grantul în valoare de 75 000 de dolari, o sumă semnificativă pe atunci, am putut să îl angajez pe Cliff să îmi construiască laboratorul, utilizând bunătăţile din dotarea noului sediu al Ştiinţelor Naturale, dar şi un osciloscop (un dispozitiv pentru măsurarea micilor modificări în activitatea electrică a creierului produse de stimuli externi, ca de exemplu imagini şi sunete) pe care mi l-a dat un prieten de la Harvard Medical School ca pe un fel de cadou de despărţire. Cliff şi cu mine am adus cu avionul, de la Boston la New York, această chestie ca bagaj de mână. Era la fel de mare ca un televizor de mărime medie şi avea o mulţime de cadrane, becuri şi cabluri. Probabil, dacă aş fi încercat să îl aduc cu mine într-un avion, în aceste zile, aş fi fost arestat în aeroport. În timp ce construiam laboratorul, era ca în „Băieţii Hardy fac Electrofiziologie“. (Numai că eu eram băiatul Hardy care trebuia să fie ţinut departe de echipamentele periculoase. Într-o zi am produs, în mod accidental, un incendiu în laboratorul meu din clădirea William James, în cursul unui experiment. Deşi nimeni nu a fost rănit, unele echipamente s-au transformat în torţe şi nu doream deloc să repet experienţa.)

„Dacă ne evaluezi reclamele, îţi lăsăm ţie programele TV dintre ele şi poţi să le faci ce vrei“, mi-a spus, în rezumat, agenţia de publicitate. (Cei mai mulţi dintre noi ne gândim la reclame ca

întrerupând programele TV, însă agenţii de publicitate par să considere că programele sunt cele care le întrerup lor reclamele.) În timp ce am realizat, bineînţeles, cercetarea pentru care a plătit compania, noi eram mult mai interesaţi de impactul conţinutului emoţional al programelor. Caseta cuprindea episoade din *The Carol Burnett Show* şi imagini dintr-o ştire despre un accident minier care se încheia cu soţii anxioase şi copii alergând de acasă în piaţa oraşului în momentul în care o sirenă anunţa un dezastru în subteran. Cu alte cuvinte, finanţatorii ne-au furnizat clipurile video care erau perfecte pentru inducerea bunei dispoziţii, în primul caz, şi a anxietăţii şi fricii, în al doilea caz. Acest lucru ne oferea o oportunitate grozavă să stabilim dacă semnalele electrice cerebrale, înregistrate prin scalp, puteau indica diferit emoţiile pozitive şi emoţiile negative.

Cliff le punea voluntarilor senzori pe muşchii frunţii şi în jurul ochilor (muşchii care produc o încruntare sau o privire concentrată) şi o cască prevăzută cu 16 electrozi. Apoi îi lăsam să se aşeze comod în faţa unui televizor la care le puneam clipurile cu Carol Burnett şi cu minerii daţi dispăruţi; primul sigur le inducea o emoţie pozitivă de mulţumire sau amuzament, iar cel de-al doilea sigur le inducea o emoţie negativă de frică sau supărare. Prin „sigur“ vreau să spun că am pretestat clipurile pe voluntari, întrebându-i ce emoţie le inducea fiecare clip. Dacă un clip le producea unora supărare, iar pe alţii îi amuza, de exemplu, sau dacă emoţia indusă era slabă („Ei, bine, poate că am fost puţin îngrijorat pentru

mineri, dar nu prea“), era eliminat. Numai clipurile care induceau fără ambiguitate emoţii pozitive şi negative puternice au fost incluse în experiment.

În timp ce participanţii se uitau la înregistrările video, noi monitorizam semnalele electrice generate de creier pe care le înregistrau electrozii din cască, pentru a ne asigura că totul funcţiona. Datele de ieşire EEG erau direcţionate spre filtre electronice, iar apoi spre un dispozitiv Rube Goldberg care, la fiecare aproximativ 30 de secunde, emitea nişte numere indicând volumul mediu de energie al undelor cerebrale de care eram interesaţi. (Cu cât era mai mare energia sau amplitudinea undei, cu atât era mai intensă activitatea creierului.) Ulterior, introduceam manual aceste numere pe cartele perforate, pe care le introduceam mai departe într-un computer care ocupa jumătate din cameră. De asemenea, Cliff instalase un buton pentru voluntari, pe care să apese tare, dacă simţeau o emoţie puternică, sau slab, dacă simţeau emoţia slab. Acest lucru, împreună cu mişcările faciale, ne permiteau să ne concentrăm asupra activităţii cerebrale care însoţea reacţii emoţionale conştiente clare şi puternice.

Am descoperit că, atunci când voluntarii se uitau la clipuri clasate ca inducând emoţii pozitive şi îşi mişcau muşchii cu ajutorul cărora zâmbeau, deveneau extrem de active zone din cortexul prefrontal stâng. Uitatul la clipuri clasificate ca inducând emoţii negative puternice, în timp ce afişau expresii de frică sau repulsie, le activa zona

prefrontală dreaptă. Am răsuflat uşurat, văzând că descoperirile noastre se potriveau perfect cu cele ale lui Gainotti, care a raportat că rănirea părţii stângi a creierului a indus plâns patologic, iar rănirea părţii drepte a indus râs patologic. Dacă oamenii plâng fără motive aparente pentru că partea creierului lor care susţine emoţii pozitive a fost afectată, atunci lucrarea sa indică partea stângă a creierului ca sursă a emoţiilor pozitive – la fel cum am descoperit noi pe voluntari, ale căror zone prefrontale stângi au fost stimulate de Carol Burnett. În acelaşi fel, dacă persoane cu zona dreaptă a creierului afectată prezintă râs patologic, din cauză că partea dreaptă susţine emoţii negative ca frica şi repulsia, atunci lucrarea lui Gainotti indică emisfera dreaptă ca sursă a acestor emoţii negative – din nou, la fel ca la voluntarii noştri, ale căror zone prefrontale drepte se temeau pentru mineri.

Descoperirile noastre din acest experiment au fost primele care au arătat că emoţiile pozitive şi negative se disting prin activarea în cortexul prefrontal stâng şi, respectiv, drept. Dar, sincer să fiu, eu nu prea apreciam ceea ce descoperiserăm. Deşi am prezentat o versiune scurtă a rezultatelor, în cadrul unei conferinţe, nu le-am scris niciodată pentru a le prezenta într-o lucrare. În parte, am bătut în retragere, pentru că am simţit că nu aveam o modalitate riguroasă de a măsura în mod independent emoţia pe care o trăiau participanţii. Cu alte cuvinte, noi presupuneam oarecum că oamenii o considerau pe Carol Burnett haioasă şi că se temeau pentru mineri, dar, din câte ştiam,

unii dintre voluntari nu o puteau suporta, iar alţii erau imuni faţă de situaţia disperată a minerilor. OK, exagerez – nu aveam niciun motiv să mă gândesc că vreunul dintre răspunsuri va fi atât de aberant –, dar tot simţeam că experimentului îi lipsea rigoarea necesară unei lucrări ştiinţifice.

Povestea casetei

Aşa că am refăcut experimentul, utilizând măsurători mult mai rafinate ale emoţiei. În ceea ce se va dovedi un studiu influent, voluntarii s-au prezentat la laboratorul meu de la SUNY Purchase, unde le-am explicat că este vorba despre un studiu asupra creierului şi a emoţiei şi că le vom arăta videoclipuri scurte, în timp ce le vom măsura activitatea electrică a creierului. I-am pus fiecăruia o cască prevăzută cu 16 electrozi (în prezent utilizăm 256) şi i-am aşezat în faţa unui televizor. Apoi am pus patru videoclipuri de două-trei minute – două prezentate pentru a induce emoţii pozitive ca amuzamentul sau fericirea (am utilizat imagini cu nişte căţeluşi jucându-se cu flori şi cu nişte gorile de la o grădină zoologică făcând baie), iar două prezentate cu scopul de a declanşa emoţii negative ca repulsia şi teama (am utilizat filme de la o şcoală pentru infirmieri cu o amputare de picior şi cu o victimă cu arsuri de gradul trei). În timp ce participanţii se uitau la înregistrările video, eu monitorizam semnalele pe care electrozii din cască le înregistrau la nivelul creierului lor.

Fără ca participanţii să ştie, în spatele unui difuzor fals era montată o cameră video. Aici intervine unul dintre cei mai importanţi

colaboratori ai mei. Paul Ekman era psiholog la Universitatea California din San Francisco şi probabil somitatea în domeniul emoţiei la vremea respectivă. Paul face parte din micul grup de mentori şi colegi care mi-au influenţat cel mai mult dezvoltarea profesională. L-am întâlnit prima dată în 1974 când, în calitate de doctorand, am fost programat să susţin o alocuţiune la reuniunea anuală a Societăţii Internaţionale de Neuropsihologie din San Francisco. În cursul celor doi ani anteriori, am citit multe dintre influentele studii ale lui Paul, care a demonstrat că expresiile faciale ale mai multor emoţii de bază sunt universale. Cu alte cuvinte, oameni provenind din culturi atât de diferite precum cele din Noua Guinee şi Borneo, Japonia şi Brazilia (ţări în care Paul a călătorit), dar şi din Statele Unite prezentau aceleaşi expresii faciale atunci când simţeau oricare dintre cele şase emoţii de bază, şi anume fericire, tristeţe, supărare, frică, repulsie şi surpriză. (Este doar o coincidenţă că există, de asemenea, şase dimensiuni ale Stilului Emoţional.) Ca urmare, un aborigen din Noua Guinee poate recunoaşte o expresie de repulsie de pe faţa unui parizian, un peruvian poate recunoaşte fericirea pe faţa unui inuit, iar un boşiman poate recunoaşte frica, surpriza, tristeţea sau supărarea pe faţa unui tokiot.

Pe baza acestor descoperiri, Paul (care, aşa cum se cuvine, este una dintre cele mai expresive persoane, din punct de vedere emoţional, pe care le cunosc) a dezvoltat un sistem foarte detaliat pentru codarea mişcărilor care constituie semne

faciale ale emoţiei. Sistemul este bazat pe măsurarea a 44 de mişcări independente, ale căror combinaţii diferite descriu în mod unic fiecare expresie facială de care este capabil *Homo sapiens.* Pentru a dezvolta sistemul, Paul a învăţat să mişte fiecare dintre aceşti muşchi în mod independent. (Paul nu este numai un minunat om de ştiinţă, ci probabil şi cel mai bun atlet facial din lume!) Sistemul a fost utilizat de forţele de securitate, de agenţiile din domeniul aplicării legii şi de alţii care au nevoie să citească emoţiile oamenilor din faţa lor, adesea în chestiuni de viaţă şi de moarte.

Munca lui Paul a cunoscut o explozie în cultura populară începând din ianuarie 2009, odată cu debutul serialului *Lie to Me* (Minte-mă) la postul de televiziune Fox, inspirat de cercetarea sa, şi la realizarea căruia Paul a contribuit în calitate de consultant.

În cursul întâlnirii noastre din San Francisco, Paul şi cu mine am petrecut ore întregi vorbind despre emoţie, despre perspectivele studierii ei în neuroştiinţă şi despre situaţia generală a psihologiei, iar în prima parte a anilor ’80 am început să colaborăm, începând cu studiul cu gorile şi amputări. Am înregistrat video fiecare participant cu ajutorul camerei ascunse, concentrându-ne asupra feţei, şi am monitorizat activitatea electrică a creierului utilizând senzori EEG pe scalp. Paul a codat comportamentul facial al participanţilor, înregistrând momentul exact în care apăreau pentru prima dată diferite semne faciale ale emoţiei şi momentul în care dispăreau.

Aceste expresii indicau momentul în care un voluntar atingea punctul culminant al emoţiilor. Apoi determinam, cu ajutorul marcajelor de timp de pe fişa EEG, care anume semnale electrice ale creierului coincideau cu fiecare manifestare a comportamentului facial. În acest fel, am început să dezvoltăm o înţelegere a corespondenţilor neurali ai fericirii, fricii şi repulsiei – emoţiile primare evocate de aceste clipuri.

Însă lucrurile au pornit-o prost. Unul dintre primele rezultate la care ne-am uitat, dat fiind că puii de câine şi gorilele declanşau atât de sigur zâmbete, a fost activitatea electrică ce însoţea toate acele zâmbete. Spre consternarea mea, activitatea electrică a creierului din timpul celor câteva secunde ale unui râs nu era deloc diferită de activitatea de bază a creierului, timp în care participanţii nu se uitau la nimic provocator emoţional. Cum putea activitatea creierului care însoţea fericirea, amuzamentul, bucuria sau orice altceva simţeau privitorii care zâmbeau la înregistrarea video să nu se poată distinge de activitatea creierului care nu însoţea *nimic*? Iniţial m-am gândit că poate metoda de înregistrare a activităţii creierului prin scalp era prea primitivă. Ori poate că cinicii şi bătrânii oameni de ştiinţă, care erau sceptici faţă de această întreagă abordare, aveau dreptate; poate că era o fata morgana să mă gândesc că aş fi putut să mă holbez la maşinăria emoţională a creierului lipind electrozi pe scalpurile oamenilor.

Atunci mi-am amintit o cercetare clasică a lui Guillaume Benjamin Armand Duchenne de

Boulogne, un anatomist francez din secolul al XIX-lea. Duchenne a observat că într-un zâmbet adevărat de bucurie se mişcă şi muşchii de la ochi, nu doar muşchii gurii şi ai obrazului. Acest lucru produce nişte riduri de expresie în colţul ochilor. (Data viitoare, când stai de vorbă cu cineva, fii deosebit de atent la aceste zone. Dacă nu apar riduri acolo atunci când persoana respectivă zâmbeşte, nu este un zâmbet adevărat de bucurie, ci un zâmbet social. Ridurile arată că persoana respectivă este sincer fericită, bucuroasă sau amuzată şi că nu simulează acest lucru. Adică, aşa cum scrie Duchenne în capodopera sa din 1862, *Mécanisme de la physionomie humaine*, „muşchiul din jurul ochiului nu ascultă de voinţă; el este acţionat numai de un sentiment autentic“.)

Paul codase zâmbetele doar pe baza mişcării muşchilor obrazului (zigomatici), care trag de colţurile buzelor către urechi. Activitatea creierului care însoţea aceste mişcări era dată peste cap. La unii participanţi erau atinse puncte maxime în activitatea zonei prefrontale stângi în timpul unor zâmbete autentice din obraji, dar la alţi participanţi care zâmbeau nu se distingea niciun tipar.

Însă, aşa cum a descoperit Duchenne, ochii, şi nu obrajii sau gura sunt cei care comunică adevăratele semne ale bucuriei. Aşa că ne-am întors la casetă. De această dată Paul a codat zâmbetele pe baza mişcării muşchilor ochilor, dar şi a muşchilor zigomatici, o combinaţie care produce ceea ce noi am numit ulterior „zâmbetul Duchenne“. Bingo! Datele au început să aibă sens.

Pe când comparam expresiile faciale cu activitatea EEG, am observat că, atunci când voluntarii produceau un zâmbet Duchenne, ei prezentau un tipar de activare prefrontală mai importantă în partea stângă (în comparaţie cu partea dreaptă) decât atunci când prezentau atât zâmbete non-Duchenne, cât şi o lipsă totală de expresie facială – starea de bază. Într-un studiu ulterior, i-am instruit pe participanţi să zâmbească (mai degrabă decât să ne bazăm pe clipuri video care să îi determine să facă acest lucru) utilizând fie doar muşchii obrajilor, fie atât muşchii obrajilor, cât şi pe cei ai ochilor. Numai atunci când participau ambele grupe de muşchi am putut să observăm o activare a părţii stângi a creierului.20 Această descoperire susţine zicala populară conform căreia dacă râzi de-adevăratelea în mod intenţionat, te vei simţi mai fericit. Acum, noi deţineam date despre creier pentru a o dovedi.

Îmi amintesc în mod clar entuziasmul care m-a cuprins atunci când am văzut zonele cerebrale corelate cu emoţiile pozitive şi negative. Faptul că activitatea se petrecea nu în trunchiul cerebral şi în sistemul limbic – zone primitive care nu au rol în cogniţie –, ci în cortexul prefrontal superior mi-a oferit un indiciu că aveam să facem valuri în comunitatea ştiinţifică. În concepţia sa limitată despre creier şi emoţii, psihologia conchisese că hipotalamusul şi alte părţi ale sistemului limbic sunt cele care joacă rolul principal (aminteşte-ţi acele experimente care distrugeau hipotalamusul unui şobolan şi, prin aceasta, întrerupeau emoţiile animalului). În pofida acestei concepţii, noi arătam

că este vorba despre cortexul prefrontal. Această zonă era considerată sediul raţiunii umane, centrul prevederii, înţelepciunii, raţionalităţii şi al altor funcţii cognitive care ne disting de animalele „inferioare“. Iar noi spuneam că aceasta ne conduce şi emoţiile şi că, de fapt, baricada pe care psihologia a ridicat-o între raţiune şi emoţie nu are nicio bază.

Începând cu creierul bebeluşului

Am început să mă întreb imediat dacă această lateralitate, conform căreia zona prefrontală dreaptă susţine emoţiile negative, iar cea stângă emoţiile pozitive, se dezvoltă sau nu în decurs de mai mulţi ani sau este prezentă încă de la începutul vieţii. Pentru a afla, ar fi trebuit să studiez bebeluşi cât mai mici posibil. Norocul a făcut ca în cursul unei vizite la Harvard, în 1978, să dau peste un fost coleg de clasă din timpul doctoratului, Nathan Fox. Nathan îşi făcuse lucrarea de doctorat cu Jerome Kagan, unul dintre cei mai mari specialişti în psihologia dezvoltării, şi se mutase de curând la New York, ca să lucreze la Spitalul Roosevelt. După ce am discutat o vreme în curtea Harvardului, am stabilit să stăm de vorbă din nou la New York. Nathan era interesat de temperamentul din timpul copilăriei şi dezvoltarea emoţiei, dar nu efectuase niciodată vreo cercetare neurologică şi nici nu folosise vreun fel de măsurători ale creierului. Eu nu studiasem niciodată bebeluşi sau copii. Aşa s-a născut o colaborare.

Am recrutat 38 de bebeluşi în vârstă de zece luni, vârstă la care ei pot recunoaşte feţe, prin

anunţuri de mică publicitate în ziare din New York, în vederea realizării unui studiu asupra „psihofiziologiei dezvoltării emoţionale“. Eu nu am avut încredere în videoclipurile pe care le folosisem ca să induc emoţiile pe care voiam să le inducem bebeluşilor (este necesară o sensibilitate comică mai dezvoltată pentru a considera nişte gorile care fac baie amuzante, până la urmă), aşa că am hotărât să merg pe lucruri de bază: clipuri video cu o actriţă râzând sau plângând. Ca în studiul meu original de cercetare a lateralităţii în emoţii, i-am pus fiecărui bebeluş o cască, prevăzută cu opt electrozi în loc de 16. După ce i-am explicat mamei că eram interesaţi de schimbările la nivel cerebral asociate cu diferite emoţii, i-am cerut să se aşeze confortabil în faţa ecranului televizorului, ţinându-şi cuminte bebeluşul în poală. Apoi am pornit clipul.

Ai putea să crezi că inducerea unei anumite emoţii unui bebeluş de zece luni este o sarcină dificilă; toţi proaspeţii părinţi rămân, la urma urmei, uluiţi faţă de ceea ce îi face pe bebeluşii lor să plângă sau să râdă. Însă, în două privinţe importante, bebeluşii au fost, de fapt, nişte subiecţi de teste mai buni pentru un experiemt ca acesta decât erau adulţii mei. În primul rând, bebeluşii sunt foarte expresivi emoţional, chicotind, plângând sau trăgându-se înapoi de teamă, cuprinşi de teroare sau plini de repulsie atât de energic, încât nu ai nicio îndoială cu privire la ceea ce simt. De asemenea, bebeluşii sunt nişte fericiţi ignoranţi ai constrângerilor sociale. Un adult poate să încerce să îşi înăbuşe

un hohot de râs în cazul în care crede că umorul unui clip video este imatur (chiar dacă este hilar) sau să îşi cenzureze o grimasă de repulsie dacă el crede că arătându-şi repulsia dă un semn de slăbiciune. Bebeluşii sunt ca nişte cărţi deschise în privinţa emoţiilor.

Puştii nu ne-au dezamăgit. Când au văzut clipul video cu actriţa râzând au râs, iar în zona frontală stângă a creierului lor s-a intensificat activitatea electrică. Când s-au uitat la clipul cu actriţa plângând, ne-am trezit imediat cu bebeluşi bosumflaţi (unii chiar s-au pus pe plâns, producându-le mamelor lor o oarecare consternare), iar activitatea zonei lor prefrontale drepte a atins un punct maxim. Într-adevăr, părea că tiparul stânga–dreapta al activităţii de la baza emoţiilor pozitive sau negative era prezent în viaţă devreme. Studiul a fost publicat în *Science*, iar odată cu el a fost lansat câmpul neuroştiinţei afective – studiul bazelor cerebrale ale emoţiilor.21

Acum, văzând acest tipar „stânga egal emoţii pozitive“ şi „dreapta egal emoţii negative“ la bebeluşi în vârstă de zece luni, ne-am întrebat dacă acesta era acolo de la naştere sau dacă s-a dezvoltat în primele luni de viaţă. Pentru a soluţiona definitiv această problemă, trebuia să testăm nou-născuţi. Din fericire, laboratorul lui Nathan de la Spitalul Roosevelt se afla literalmente la douăzeci şi ceva de paşi de sălile pentru travaliu şi naştere. Astfel, am început să păzim coridorul şi să îi abordăm pe proaspeţii părinţi (politicos, eu mă îndreptam agale spre

vreun tată venind în vizită sau spre vreo mamă care făcea exerciţii şi îi întrebam dacă ar fi interesaţi să participe la studiul nostru). Spre surprinderea mea, am înscris 33 de familii fără nicio problemă.

Nu puteam să le punem înregistrări video nou-născuţilor; nici vederea şi nici atenţia nu le permiteau să se uite la ele. Aveam nevoie de altceva, care să le provoace un răspuns emoţional pozitiv sau negativ clar. Iar atunci mi-am amintit de Darwin. În lucrarea sa *Expression of the Emotions in Man and Animals*, el postulează că simţul repulsiei îşi are originea în respingerea substanţelor nocive din gură. Mi-am dat seama că trebuie să utilizăm simţul gustativ. Astfel, după ce un bebeluş era hrănit în incubator (era pe vremea când nou-născuţii erau ţinuţi într-un incubator, în spatele acelor geamuri de sticlă mari pe care le vezi în filmele vechi) şi era liniştit, dar vioi, noi ne duceam, îl luam şi îl aduceam în laboratorul lui Nathan din apropiere. Îi puneam o cască prevăzută cu electrozi pe măsura unui nou-născut şi apoi îi turnam, una câte una, câteva picături de apă distilată, apă cu zahăr, iar apoi suc de lămâie pe limba lui mică.

Ceea ce urma era aproape comic. Apa simplă abia le provoca un răspuns, dar apa cu zahăr le făcea feţele lor de bebeluşi să se lumineze şi producea ceea ce foarte probabil era primul lor zâmbet. Sucul de lămâie îi făcea să se încrunte, să strângă din pleoape şi din colţurile gurii. Iar spre încântarea noastră, EEG-urile se potriveau: activare prefrontală a părţii stângi ca răspuns la

apa îndulcită cu zahăr şi activare a părţii drepte ca răspuns la sucul de lămâie. Deşi cortexul prefrontal este încă foarte imatur la naştere, acesta prezintă diferenţe funcţionale asociate cu emoţii pozitive şi negative chiar de la început.[22]

Ai putea să te întrebi dacă aceste diferite niveluri de activitate a creierului – între zona stângă şi cea dreaptă prefrontală a uneia şi aceleiaşi persoane sau între activitatea unei persoane sau a alteia din zona prefrontală stângă (sau dreaptă) – au în vreun fel de a face cu modul în care se comportă oamenii în lumea reală. Bună întrebare. Atunci când faci un experiment de laborator în psihologie, îţi faci griji că situaţia este atât de artificială încât ar putea fi irelevantă pentru felul în care se comportă oamenii în viaţa reală. Te întrebi totodată dacă voluntarii tăi îşi vor da seama ce urmăreşti să măsori şi dacă încearcă cumva să manipuleze rezultatele. De exemplu, dacă se gândesc că încerci să identifici ce aspecte ale personalităţii influenţează compasiunea şi bunătatea, voluntarii ar putea să înceapă să acţioneze ca Maica Tereza. Adică voluntarii tăi ar putea să te mintă. Poate că spun că sunt inspiraţi de clipul pe care tocmai li l-ai arătat cu discursul lui Martin Luther King Jr. „Am un vis“, iar astfel tu corelezi activitatea creierului lor cu sentimentul de a fi inspirat – dar, de fapt, voluntarii au considerat clipul plictisitor. Fără să ştii, tocmai ai descoperit corespondentul neural al plictiselii şi l-ai etichetat în mod greşit ca fiind corespondentul neural al inspiraţiei.

Îi mulţumesc lui Dumnezeu pentru bebeluşi.

Ei nu îşi pot da seama care este scopul real al experimentului tău şi sunt mult prea inocenţi pentru a minţi în legătură cu ceea ce trăiesc. Am menţionat deja primul nostru studiu cu bebeluşi, în care Nathan Fox şi cu mine am descoperit un nivel ridicat al activităţii prefrontale stângi când priveau o actriţă zâmbind şi un nivel ridicat al activităţii prefrontale drepte când priveau o actriţă plângând. Am presupus că bebeluşii se simţeau, de fapt, fericiţi sau trişti. Dar, desigur, nu ne-o puteau spune. Doar pentru a fi sigur că deducţia mea era corectă, m-am hotărât să văd cum se *comportau* bebeluşii în realitate.

De-acum mă aflam deja la Universitatea Wisconsin din Madison, o mutare pe care o voi povesti curând, iar cercetarea mea intrase într-o nouă fază. În loc ca mai degrabă să mă concentrez asupra tiparelor generale ale activităţii cerebrale care însoţesc emoţiile, am început să încerc să evaluez baza neurală a diferenţelor individuale. Până acum căutasem tipare care se aplicau tuturor. Însă, aşa cum am spus în primul capitol, oamenii sunt foarte diferiţi în felul în care trăiesc şi exprimă emoţii. Voiam să văd dacă puteam descoperi o bază la nivelul creierului pentru aceste diferenţe, începând cu bebeluşii.

Pentru a recruta bebeluşi în vârstă de zece luni, am utilizat înregistrări ale unor bebeluşi născuţi în zonă, bazate pe anunţuri ale naşterii lor în ziare. Subiecţii veneau la laboratorul meu unul câte unul, iar după ce îi explicam fiecărei mame aranjamentul, îi puneam obişnuita cască prevăzută cu electrozi pe cap bebeluşului şi îi

măsuram nivelul de bază al activităţii creierului. Apoi îi ceream mamei să îşi pună copilul pe un scaun pentru copii şi să stea în spatele lui. Imediat ce se aşezau confortabil, îi spuneam mamei că în aproximativ zece minute de la începerea experimentului îi voi face un semn (o rază de lumină) pe care îl va vedea numai ea, semnalul să se ridice şi să iasă din cameră. Acest lucru se întâmpla atunci când am început să înregistrăm pe casete video copii abandonaţi. Eu eram interesat să văd dacă valorile nivelului de bază al activităţii cerebrale pe care le-am înregistrat puteau să prezică purtarea copilului ca răspuns la despărţire.

Din fericire pentru noi, bebeluşii răspundeau la fel la plecarea mamelor lor: ei fie începeau să plângă aproape imediat, fie păreau foarte curioşi şi se uitau împrejur în cameră, dând puţine semne de supărare. Măsurătorile nivelului de bază al activităţii cerebrale preziceau perfect aceste răspunsuri.23 Bebeluşii care plângeau îndureraţi prezentau niveluri mai ridicate de activare prefrontală dreaptă decât bebeluşii care treceau peste faptul că au fost abandonaţi. Acest lucru m-a convins că măsurătorile nivelului de bază al activităţii cerebrale reflectau ceva suficient de real încât să fie tradus în diferenţe comportamentale.

Un creier depresiv

După cum îţi aminteşti, pacienţii lui Gainotti cu zonele prefrontale stângi afectate prezentau plâns patologic, precum şi mai multe simptome clasice de depresie. Acest lucru a condus la o

întrebare evidentă: oare pacienţii care suferă de depresie prezintă o activitate diminuată la nivelul cortexului prefrontal stâng? Pentru a afla, am efectuat primul meu studiu din ceea ce urma să fie o lungă serie de experimente asupra depresiei şi creierului. Pe când încă mai eram la SUNY Purchase, la începutul anilor ’80, am recrutat şase persoane cu depresie şi nouă voluntari sănătoşi în cadrul unui mic studiu pilot. Am hotărât să înregistrez nivelul de bază al activităţii creierului („nivel de bază“ însemnând absenţa oricărui stimul), timp în care voluntarii nu au fost instruiţi să facă ceva anume, ca de exemplu să se uite la un clip video, ci doar să se „odihnească“ ţinând ochii deschişi în anumite perioade şi închişi în altele. Imediat, ca prin minune, indivizii cu simptome depresive prezentau semnificativ mai puţină activare în zona frontală stângă în comparaţie cu participanţii nedepresivi.[24]

Ai avea dreptate să fii sceptic în legătură cu un studiu efectuat pe doar 15 persoane, iar dacă descoperirea ar fi venit din senin şi nu ar fi avut niciun sens din punct de vedere fiziologic (de exemplu, o afirmaţie că oamenii cu depresie prezintă o activitate scăzută la nivelul cortexului lor vizual), scepticismul tău ar fi foarte justificat. Însă, în pofida tuturor limitărilor sale, acest studiu a fost important din mai multe motive. Primul motiv este că el a confirmat în cazul persoanelor sănătoase anatomic (fără o afectare a creierului) descoperiri făcute în cazul pacienţilor cu afectări ale creierului (pacienţii lui Gainotti): în fiecare caz, niveluri scăzute de activitate în zona frontală

stângă erau asociate cu depresia sau cu plânsul patologic. Al doilea motiv este că studiul a sugerat că zona prefrontală stângă aduce ceva destul de specific vieţii noastre emoţionale, mai precis emoţie pozitivă, posibilitatea de a ţine minte un scop dorit şi de a forma un plan de acţiune pentru a-l atinge. Lipsa acestor componente este un simptom izbitor în depresie: mulţi pacienţi afirmă că absenţa bucuriei este chiar mai dureroasă decât prezenţa tristeţii, iar imposibilitatea de a se angaja într-o activitate orientată spre un scop este una dintre cele mai paralizante manifestări ale bolii.

Dă-mi voie să recapitulez cum stăteau lucrurile. În primul rând, atunci când adulţi sănătoşi trăiesc o emoţie pozitivă sau negativă, partea stângă, respectiv, dreaptă a cortexului lor prefrontal devine activă. În al doilea rând, acelaşi tipar există şi la bebeluşi. În al treilea rând, pacienţii cu depresie prezintă o lipsă de activitate la nivelul cortexului prefrontal stâng sau o intensificare a activităţii la nivel prefrontal drept ori ambele.

Aceste rezultate m-au îndemnat să mă întreb dacă nu cumva nu vedeam pădurea de aceşti trei copaci. M-am întrebat în special dacă ceea ce identificaserăm la nivelul cortexului prefrontal ar putea să fie corespondenţii neurali ai emoţiilor legaţi de abordare şi de evitare la om. „Abordare“ şi „evitare“ par de-a dreptul aiureli, dar există argumente solide pentru a pleda că fiecare emoţie pe care o trăim intră, cel puţin într-o oarecare măsură, în una dintre aceste două categorii. (De

fapt, marele psiholog comparativist T.C. Schneirla25, pe care Jerry Kagan mi l-a prezentat pentru prima oară, a pledat exact în favoarea acestui lucru: decizia psihologică fundamentală pe care un organism o ia în legătură cu mediul său este dacă să abordeze sau să evite.) În acest caz, emoţiile pozitive cu o componentă de abordare puternică, precum cele din momentul în care aştepţi ca persoana iubită să coboare din avion ca să alergi spre ea şi să o îmbrăţişezi, aşa cum puteam să facem înainte de adoptarea măsurilor de precauţie în domeniul securităţii de după atentatele teroriste de la 11 septembrie 2001, ar fi asociate cu activarea zonei prefrontale stângi. Evitarea, ca atunci când îţi întorci privirea de la scena unui accident îngrozitor sau când te faci mic de frică la auzul zgomotului unui intrus în casa ta, ar fi asociată cu activarea zonei prefrontale drepte.

De ce să fi pus evoluţia funcţiile abordării şi evitării în emisfere diferite? Acest lucru ar putea să aibă de-a face cu minimizarea competiţiei sau confuziei între ele. Atunci când trebuie să evităm un stimul vătămător sau ameninţător este important să nu se interpună nimic în faţa fugii noastre din calea unei căderi de stânci sau de la locul în care se află un bârlog de urs. Evoluţia pare să facă acest lucru prin păstrarea comportamentului opus – abordarea – tocmai în cealaltă parte a creierului, unde nu există aproape nicio şansă să fie activat din greşeală.

Diferenţe individuale

Probabil că ai observat că în cele câteva

studii-cheie care m-au lansat în călătoria mea întreprinsă cu scopul de a înţelege bazele cerebrale ale emoţiei – adulţi sănătoşi imaginându-şi o scenă emoţional pozitivă sau negativă, bebeluşi privind actriţe zâmbind sau plângând şi nou-născuţi gustând dulcele şi acrul – am comparat două sau mai multe stări emoţionale şi am studiat diferenţele neurale dintre ele. Primul dintre aceste studii a fost publicat în 1976. Însă abia în 1989, când am revizuit datele brute din aceste studii pentru un capitol dintr-o carte pe care o scriam26, mi-am dat seama că mi-a scăpat ceva extrem de important. Există tot felul de moduri în care pot fi analizate datele, însă pentru acel capitol am hotărât să desenez o diagramă cu diferenţele în activitatea creierului din momentul în care voluntarii mei sănătoşi se uitau la clipuri video care le induceau emoţii pozitive ori negative. Când le-am parcurs prima dată, m-am concentrat asupra faptului că, atunci când oamenii se uitau la clipuri care induceau spaima sau repulsia, activitatea în cortexul lor prefrontal drept era mai ridicată decât în cel stâng, iar atunci când se uitau la înregistrări video amuzante sau optimiste, activitatea era mai mare în zona prefrontală stângă decât în dreapta: acesta era răspunsul obişnuit pentru cei peste o sută de participanţi pe care i-am testat în diferitele studii.

Imaginează-ţi un mănunchi de perechi de puncte care reprezintă, să spunem, un clip amuzant, un punct în partea de sus a graficului indicând activitatea în zona prefrontală stângă şi unul în partea de jos a hârtiei arătând activitatea

scăzută din zona prefrontală dreaptă. Acum imaginează-ţi o linie care le uneşte. Am desenat asemenea linii, în culori diferite, câte una pentru fiecare dintre participanţii la studiile noastre. Deşi ceea ce mi-a atras atenţia prima dată era distanţa dintre punctul de sus şi cel de jos, de această dată am remarcat altceva. Punctele de sus nu erau toate la aceeaşi înălţime. Nivelul activităţii în cortexul prefrontal stâng al unei persoane în timp ce se uita la un clip comic era cu mult mai mare decât cel din cortexul prefrontal stâng al altei persoane care s-a uitat la acelaşi clip. În mod similar, nivelul activităţii din cortexul prefrontal drept al unei persoane în timp ce privea un clip dezgustător era cu mult mai scăzut decât cel din cortexul prefrontal drept al unei persoane care a văzut acelaşi clip. În timp ce activitatea din emisfera stângă a creierului putea fi cu 30% mai ridicată decât activitatea în emisfera dreaptă (a aceleiaşi persoane) în timp ce se uita la un clip comic, diferenţa *între* indivizi era şi de 3 000%. Unele persoane erau în-afara-graficului de fericite, dacă socotim sentimentul de „fericire“ ca fiind cuantificat de activitatea din zona prefrontală stângă.

Aceasta a fost prima dată când am văzut diferenţele enorme dintre oameni în ceea ce priveşte felul în care reacţionează la experienţele vieţii (OK, constând în a merge într-un laborator şi a se uita la clipuri video care le smulg emoţii), cu acele diferenţe reflectate în tipare ale activităţii cerebrale. Acesta este momentul în care s-a născut ideea de Stil Emoţional.

11 H.A. Simon, „Motivational and Emotional Controls of Cognition“, *Psychology Review* 74 (1967): 29–39

12 C.A. Darwin, *The Expression of the Emotions in Man and Animals* (Londra: Murray, 1872)

13 P. Ekman, E.R. Sorenson şi W.V. Friesen, „Pan-Cultural Elements in Facial Displays of Emotion“, *Science* 164 (1969): 86–88; S.W. Hiatt, J.J. Campos şi R.N. Emde, „Facial Patterning and Infant Emotional Expression: Happiness, Surprise, and Fear“, *Child Development* 50 (1979): 1020–1035

14 S. Schachter şi J.E. Singer, „Cognitive, Social, and Physiological Determinants of Emotional State“, *Psychological Review* 69 (1962): 379–399

15 H. Damasio, T. Grabowski, R. Frank, A.M. Galaburda şi A.R. Damasio, „The Return of Phineas Gage: Clues About the Brain from the Skull of a Famous Patient“, *Science* 264 (1994): 1102–1105

16 G. Gainotti, „Emotional Behavior and Hemispheric Side of the Lesion“, *Cortex* 8 (1972): 41–55

17 G.E. Schwartz, R.J. Davidson şi F. Maer, „Right Hemisphere Lateralization for Emotion in the Human Brain: Interactions with Cognition“, *Science* 190 (1975): 286–288

18 R.J. Davidson, G.E. Schwartz şi L.P. Rothman, „Attentional Style and the Self-

Regulation of Mode-Specific Attention: An EEG Study“, *Journal of Abnormal Psychology* 85 (1976): 611–621

19 R.J. Davidson şi G.E. Schwartz, „Patterns of Cerebral Lateralization During Cardiac Biofeedback Versus the Self Regulation of Emotion: Sex Differences“, *Psychophysiology* 13 (1976): 62–68

20 P. Ekman, R.J. Davidson şi W.V. Friesen, „The Duchenne Smile: Emotional Expression and Brain Physiology II“, *Journal of Personality and Social Psychology* 58 (1990): 342–353

21 R.J. Davidson şi N.A. Fox, „Asymmetrical Brain Activity Discriminates Between Positive Versus Negative Affective Stimuli in Human Infants“, *Science* 218 (1982): 1235–1237

22 N.A. Fox şi R.J. Davidson, „Taste-Elicited Changes in Facial Signs of Emotion and the Asymmetry of Brain Electrical Activity in Human Newborns“, *Neuropsychologia* 24 (1986): 417–422

23 R.J. Davidson şi N.A. Fox, „Frontal Brain Asymmetry Predicts Infants' Response to Maternal Separation“, *Journal of Abnormal Psychology* 98 (1989): 127–131

24 C.E. Schaffer, R.J. Davidson şi C. Saron, „Frontal and Parietal Electroencephalogram Asymmetry in Depressed and Nondepressed Subjects“, *Biological Psychiatry* 18 (1983): 753–762

25 T.C. Schneirla, „An Evolutionary and Developmental Theory of Biphasic Processes Underlying Approach and Withdrawal“, in *Nebraska Symposium on Motivation, 1959*, M. R.

Jones (ed.) (Oxford: University of Nebraska Press, 1959), 1–42

26 R.J. Davidson şi A.J. Tomarken, „Laterality and Emotion: An Electrophysiological Approach“, în *Handbook of Neuropsychology*, F. Boller şi J. Grafman, ed. (Amsterdam, Olanda: Elsevier, 1989), 419–441

3. EVALUAREA STILULUI TĂU EMOŢIONAL

În introducere am prezentat scheletul celor şase elemente sau dimensiuni care constituie Stilul Emoţional. Îmi imaginez că atunci când te-am întrebat dacă eşti sau nu genul de persoană care poate să nu bage în seamă o ceartă minoră cu partenerul de cuplu, care îi înţelege starea emoţională, care îşi poate păstra atenţia concentrată şi aşa mai departe, ai încercat să te plasezi undeva pe spectrul fiecărei dimensiuni a Stilului Emoţional. Acum vreau să fiu mai metodic în această privinţă, explicând fiecare dimensiune mai în profunzime şi oferindu-ţi o cale prin care să îţi evaluezi Stilul Emoţional per ansamblu, produsul locurilor unde te situezi pe fiecare dintre cele şase dimensiuni. Unele dintre teste nu necesită nimic altceva decât să fii intuitiv şi onest în legătură cu comportamentul şi sentimentele tale. Unii nu se pretează aşa de uşor la o autotestare, însă în loc să te trimit la un laborator de psihologie sau la un centru de neuroimagistică, am să-ţi ofer unele dintre cele mai bune modalităţi pe care le ai la îndemână pentru a afla unde anume te situezi. De asemenea, poţi utiliza testele pentru a afla unde se situează pe aceste

dimensiuni cineva apropiat; cu cât cunoşti mai bine pe cineva, cu atât mai exactă va fi evaluarea pe care i-o faci. În mod similar, după ce răspunzi la fiecare chestionar despre tine însuţi, cere cuiva apropiat să răspundă la ele pentru tine. Acest lucru poate servi ca un test de verificare a obiectivităţii părerii tale: dacă o persoană care te cunoaşte foarte bine are răspunsuri foarte diferite despre, să zicem, cât de mult timp eşti indispus în urma unei certe, este un indiciu că probabil nu răspunzi corect sau onest. În fiecare caz în parte, voi începe cu întrebări sau descrieri ale unor situaţii care apar în viaţa de zi cu zi, pentru a-ţi pune gândurile în mişcare.

Dimensiunea Rezilienţei

Dacă te certi cu un prieten, îţi umbreşte acest lucru restul zilei? Dacă ajungi pe aeroport şi descoperi că ţi-a fost anulat zborul, îi scuipi obscenităţi agentului de la poartă, îţi repezi partenerul de cuplu, te simţi ca şi cum lucrurile acestea ţi se întâmplă numai ţie şi îţi este imposibil să îţi recâştigi calmul şi autocontrolul mai multe ore? Dacă automatul îţi înghite banii fără să îţi dea punga cu chipsuri, loveşti şi ţipi la maşina stupidă, spumegi de furie tot restul zilei şi îi dai una pe furiş când treci data viitoare pe lângă ea? Dacă cineva apropiat moare, nu simţi doar o tristeţe normală, ci o disperare profundă şi prelungită, atât de debilitantă încât nu eşti în stare să funcţionezi luni sau chiar ani? Dacă vreuna sau toate acestea sunt valabile în cazul tău, atunci te afli la polul Recuperare Înceată al dimensiunii Rezilienţei. Această parte a

continuumului este marcată de dificultatea descotorosirii de furie, tristeţe sau alte emoţii negative după o pierdere, o ceartă, un obstacol sau alt eveniment tulburător.

Invers, poţi, de obicei, să treci peste probleme, astfel încât atunci când se întâmplă ceva rău să mergi mai departe? Dacă te cerţi cu partenerul de cuplu înainte să pleci la serviciu, poţi să laşi acest lucru în urma ta, cu încrederea că se va rezolva? Oamenii aflaţi spre această extremă sunt Rapizi în Recuperare sau rezilienţi.

Oricare extremă a dimensiunii îţi poate întinde o cursă. Unei persoane extrem de reziliente îi poate lipsi motivaţia pentru a depăşi provocări, acceptând fiecare obstacol cu o ridicare simbolică din umeri şi o atitudine de tipul „nu-ţi face griji, fii fericit“. Prin contrast, a fi Încet în Recuperare te poate împiedica să mergi mai departe după ce întâmpini un obstacol, făcându-te să continui să spumegi şi să fii obsedat de ceva care s-a terminat o dată pentru totdeauna.

Toate exemplele de mai sus – de la bătăi de cap minore, precum automatul hoţ, şi până la pierderi profunde, ca moartea partenerului de cuplu – au ceea ce se numeşte o perioadă obligatorie de recuperare, şi anume perioada medie necesară recuperării. Să îţi revii la nivelul de bază al stării emoţionale în urma unei morţi, evident, necesită mai mult timp decât să îţi recâştigi echilibrul emoţional după ce nu ai putut să îţi iei chipsurile din automat. Însă oricât de mare sau de mică ar fi o anumită adversitate, există diferenţe considerabile în cât de repede îşi

revin oamenii. În mod surprinzător, poate, nu suntem neapărat conştienţi de cât de rapid ne revenim, chiar dacă efectele neplăcute ale unui obstacol ne afectează nivelul stresului şi dispoziţia. Poţi să fii irascibil o zi întreagă după o ceartă dimineaţa cu un coleg de serviciu, dar nu îţi dai seama că furia ta este rezultatul faptului că eşti Încet în Recuperare. (Această capacitate de introspecţie şi de a ne înţelege emoţiile este un aspect al dimensiunii Conştiinţei de Sine a Stilului Emoţional, descrisă mai jos.)

Cât de repede sau de încet îţi revii în urma obstacolelor pe care viaţa ţi le scoate în cale este, în parte, un proces automat. Atunci când eşti copleşit de emoţii negative, creierul şi organismul tău activează imediat mecanisme care să atenueze emoţia şi să te trimită înapoi la dispoziţia de bază. Acest lucru se întâmplă şi cu emoţiile pozitive: dacă automatul acela îţi dă două pungi de chipsuri, micul fior de plăcere se disipează până la urmă. De fapt, noi putem să măsurăm acest timp de recuperare în laborator. Într-un experiment tipic, le arătăm voluntarilor ceva care provoacă majorităţii oamenilor tristeţe, repulsie sau o altă emoţie negativă, cum ar fi o fotografie cu o văduvă şi un copil plângând la o înmormântare sau pe cineva rănit într-un accident îngrozitor. Ca alternativă, administrăm un stimul fizic dureros, de obicei cu ajutorul unui thermode, un dispozitiv care arată ca o baghetă, umplut cu apă foarte fierbinte care, atunci când atinge pielea, dă senzaţia pe care o dă atingerea unei farfurii fierbinţi, dar nu produce nicio vătămare.

Ulterior, examinăm ceea ce se întâmplă în cursul a ceea ce ar trebui să fie o „perioadă de recuperare“, în care sentimentul negativ sau senzaţia de arsură se disipează. De exemplu, măsurăm reflexul clipirii. Acesta este o variantă mai atenuată a reflexului tresăririi, în care auzirea neaşteptată a unui zgomot puternic şi strident, ca explozia unei maşini sau o împuşcătură, te poate face să tresari puternic. La un stimul mai atenuat – utilizăm un sunet alb, care seamănă cu puricii care se aud la radio –, cei mai mulţi oameni clipesc involuntar. Măsurând (cu ajutorul unor electrozi) puterea contracţiei muşchilor care produc clipitul, putem cuantifica mărimea reflexului clipirii. Reflexul clipirii are legătură cu revenirea de pe urma unui obstacol emoţional27: atunci când cineva trăieşte o emoţie negativă, ca repulsia simţită la vederea unui cadavru mutilat într-o spălătorie de maşini, şi apoi aude un zgomot neaşteptat, clipeşte şi mai tare.

Putem să folosim acest lucru pentru a urmări ceea ce se întâmplă în timp, după ce o persoană s-a uitat la fotografii tulburătoare.28 Emiţând zgomotul surprinzător în primele câteva secunde după ce persoana vede fotografia, emiţându-l din nou după 30 de secunde şi, în final, după un minut, putem urmări cât de repede îşi revine cineva în urma unei emoţii negative, determinând momentul în care puterea reflexului clipirii unei persoane se întoarce la nivelul la care se afla înaintea expunerii la fotografiile tulburătoare. Cu cât recuperarea este mai rapidă, cu atât persoana este mai rezilientă în faţa adversităţii. Se pare că

scala foarte scurtă de timp din experimentul de laborator are legătură cu scala mult mai largă de timp a evenimentelor din viaţa reală, astfel încât chiar dacă noi măsurăm perioade de revenire în secunde, ele fac previziuni despre perioadele mult mai mari de revenire din viaţa reală, care se măsoară în minute, ore sau chiar mai mult.

Nu îţi recomand să faci acest lucru acasă; între alte motive, echipamentul de măsurare a puterii de contractare a muşchilor ochilor nu este un lucru pe care să îl poţi cumpăra de la magazinul de calculatoare de la colţul străzii. Însă, pentru a-ţi face o idee despre Rezilienţa ta, cel mai bun lucru pe care îl ai la îndemână este să îţi pui întrebările următoare. Răspunde la fiecare cu Adevărat sau Fals. Dacă eşti tentat să te gândeşti mult şi bine la o întrebare sau dacă simţi că sunt prea multe nuanţe şi excepţii, rezistă. Cele mai exacte rezultate se obţin răspunzând pe loc dacă o întrebare este Adevărată sau Falsă pentru tine. Dacă nu vrei să scrii pe carte (sau dacă o citeşti ca e-book), ia o bucată de hârtie, scrie „Rezilienţă“ sus şi cifrele de la 1 la 10 în partea stângă, de sus în jos. Scrie Adevărat sau Fals pentru fiecare întrebare. Îţi voi spune cum să îţi evaluezi răspunsurile la sfârşitul chestionarului. În principiu, poţi să faci acelaşi lucru pentru fiecare dintre celelalte cinci chestionare.

1. Dacă am un dezacord minor cu un prieten apropiat sau cu partenerul de cuplu – mai aproape de „Nu, este rândul *tău* să speli vasele“ decât de *„M-ai înşelat?!“* – acest lucru mă indispune câteva ore sau mai mult.

2. Dacă un alt şofer o ia pe marginea drumului pentru a se băga în faţa unei coloane lungi de maşini, mai degrabă nu mă mai gândesc la acest lucru decât să spumeg de furie un timp îndelungat.

3. Când am suferit o durere profundă, ca de exemplu moartea cuiva apropiat mie, acest lucru mi-a afectat capacitatea de a funcţiona mai multe luni.

4. Dacă fac o greşeală la serviciu şi sunt mustrat pentru ea, pot să o relativizez şi să o iau ca pe o experienţă de învăţare.

5. Dacă încerc un restaurant nou şi descopăr că mâncarea este groaznică, iar servirea arogantă, acest lucru îmi distruge întreaga seară.

6. Dacă sunt blocat în trafic din cauza unui accident din faţă, după ce trec de ambuteiaj îmi exprim frustrarea, dar încă mai clocotesc pe dinăuntru.

7. Dacă mi se strică centrala termică, acest lucru nu îmi afectează dispoziţia prea mult, ştiind că pot să chem un instalator care să o repare.

8. Dacă am avut întâlnire cu un bărbat/o femeie minunat/minunată pe care îl/o întreb dacă i-ar mai plăcea să ieşim şi îmi răspunde că nu, atunci de obicei acest lucru îmi provoacă o dispoziţie proastă pentru câteva ore sau chiar zile.

9. Dacă sunt luat în considerare pentru un premiu profesional important sau pentru o promovare care ajunge la o persoană pe care o consider mai puţin calificată, pot să trec cu uşurinţă peste acest lucru.

10. La o petrecere, dacă am o conversaţie

interesantă cu cineva necunoscut şi mi se înnoadă limba complet atunci când el/ea mă întreabă ceva despre mine, tind să revăd conversaţia – de această dată cu ceea ce ar fi *trebuit* să spun – ore sau chiar zile după aceea.

Probabil că ai observat că întrebările acoperă o varietate largă de obstacole, de la cele triviale (întrebarea 5, de exemplu) la cele profunde (întrebarea 3). Le-am ales intenţionat aşa. Cercetarea mea a demonstrat invariabil că revenirea în urma unor provocări minore pe care le-am administrat într-un experiment, ca de exemplu arderea cuiva cu un thermode sau vederea unei fotografii tulburătoare, este puternic corelată cu felul în care cineva face faţă adversităţii în lumea reală, în special cu privire la cât de repede îşi revine, şi predictivă în acest sens. Rezilienţa faţă de lucruri neînsemnate este, de aceea, un bun indicator al Rezilienţei faţă de lucrurile importante. Deşi este adevărat că unor persoane le place de fapt să se lase obsedate de obstacole neînsemnate, dar pot să se mobilizeze în cazul unei urgenţe reale, Rezilienţa lor în fiecare situaţie în parte este probabil să fie aceeaşi. Dacă îşi revin repede în urma unor obstacole minore, tind să fie reziliente şi în faţa celor majore, iar dacă sunt paralizate sau obsedate de lucrurile neînsemnate, tind să fie doborâte pentru mult timp şi de lucrurile importante.

Acordă-ţi câte un punct pentru fiecare răspuns cu Adevărat la enunţurile 1, 3, 5, 6, 8 şi 10; obţii zero puncte pentru fiecare răspuns cu Fals. Acordă-ţi câte un punct pentru fiecare

răspuns cu Fals la enunţurile 2, 4, 7 şi 9; obţii zero puncte pentru fiecare răspuns cu Adevărat. Un scor de peste şapte puncte sugerează că eşti Încet în Recuperare. Dacă ai obţinut sub trei puncte, eşti Rapid în Recuperare şi, prin urmare, destul de rezilient.

Pentru a înţelege mai bine persoanele care îţi sunt apropiate, pune-ţi întrebările de mai sus despre ele. În acelaşi fel, poţi să pui pe cineva care te cunoaşte bine să răspundă la aceste întrebări în ceea ce te priveşte. Uneori, alte persoane ne văd mai clar decât ne vedem noi înşine. Poţi răspunde cu un *nu* emfatic la întrebările dacă un obstacol minor te face sau nu să spumegi de furie tot restul zilei, dar perechea ta ar putea să nu fie de acord.

Dimensiunea Perspectivei

Cunoaştem cu toţii genul: ea ia cu asalt întruniri unde nu cunoaşte absolut pe nimeni şi reuşeşte să intre în contact cu persoane perfect străine. El nu a lăsat niciodată vreun nor emoţional să îi înnegureze perspectiva însorită asupra vieţii. Ea îşi menţine un nivel înalt de energie şi angajare chiar şi în cele mai obositoare circumstanţe. El mai degrabă se delectează cu fiecare întâlnire socială, decât să o ia ca pe un test. Ea are un simţ al interconexiunii cu mediul ei, atât social, cât şi natural. El extrage numai plăcere dintr-o viaţă care, în mod obiectiv, ar putea fi cu uşurinţă o sursă de nefericire sau anxietate. Acest fel de persoane par să vadă un aspect pozitiv în fiecare nor din viaţa lor. Ei sunt cei pe care uneori vrem să-i zgâlţâim, strigându-le

„Nu vezi că lumea se duce naibii?“. Bineînţeles că nu văd; în felul în care funcţionează creierul lor, ei văd latura pozitivă în tot – lucru care îi poate face orbi la semnalele de avertisment atât în viaţa personală, cât şi în cea profesională. Acestea sunt persoanele aflate la extrema optimistă, Pozitivă, a dimensiunii Perspectivei. Ele au capacitatea stranie de a *menţine* emoţii pozitive. Aspectul „menţinerii“ este caracteristica-cheie a acestei dimensiuni: ea nu măsoară dacă poţi sau nu să simţi bucuria, ci cât de bine poţi păstra acest sentiment viu.

La celălalt capăt al spectrului se află persoanele la care bucuria tinde să se topească la fel de repede ca un fulg de zăpadă în soare. Aceştia sunt cinicii şi pesimiştii care, dacă simt începutul unui fior de fericire sau mândrie faţă de vreo întâlnire sau realizare, nu îl pot susţine. Uneori, incapacitatea de a susţine o emoţie pozitivă este atât de extremă, încât, în primul rând, abia o simt – „clipeşte şi o vei pierde“. Ca urmare, persoanele de la extremitatea polului Negativ al acestei dimensiuni întâmpină dificultăţi în a trăi plăcerea pentru orice durată de timp şi pot risca deprimarea clinică sau dependenţa. Ele pot fi descrise ca deprimate, de tip Negativ.

Capacitatea de a rămâne optimist şi de a susţine emoţii pozitive în timp este măsura-cheie a dimensiunii Perspectivei Stilului tău Emoţional. Ea poate fi concepută ca fiind complementul Rezilienţei, care reflectă cât de repede îţi revii de pe urma adversităţii. Perspectiva reflectă cât de mult şi cât de bine poţi menţine emoţii pozitive, fie

după ce ţi se întâmplă ceva bun, fie ca urmare a angajării deliberate în gânduri pozitive emoţional, ca de exemplu gândul la o persoană pe care o iubeşti. Trăinicia sentimentelor pozitive are un efect de halou puternic asupra perspectivei tale per ansamblu (de unde şi numele acestei dimensiuni): o persoană a cărei dispoziţie pozitivă persistă tinde să fie optimistă, în timp ce o persoană ale cărei momente de bucurie pot fi măsurate în microsecunde se simte cronic deprimată şi pesimistă.

În laborator, măsurăm Perspectiva monitorizând durata în care reţelele cerebrale responsabile de emoţia pozitivă rămân active atunci când persoanelor respective le sunt arătate fotografii care activează aceste reţele, ca de exemplu o mamă radioasă care îşi strânge bebeluşul la piept sau un bun samaritean sărind în ajutorul cuiva aflat în nevoie. Mai evaluăm Perspectiva şi măsurând cât de mult timp sunt activaţi muşchii faciali asociaţi cu zâmbetul ca răspuns la un astfel de stimul. La persoanele care se situează la extrema Pozitivă, reţelele cerebrale asociate cu emoţia pozitivă rămân active mult mai mult timp[29] decât la persoanele care se situează la capătul Negativ; de asemenea, muşchii ce zâmbesc rămân activaţi mai mult timp. Din nou, nu este ceva ce poţi încerca acasă. Dar poţi să îţi faci o idee dacă tinzi către capătul Pozitiv sau Negativ al dimensiunii Perspectivei răspunzând la aceste enunţuri cu Adevărat sau Fals. Iarăşi, nu le cântări prea mult timp şi nu te gândi la tot felul de excepţii şi circumstanţe atenuante; mergi pe

prima impresie.

1. Atunci când sunt invitat să cunosc persoane noi, abia aştept, gândindu-mă mai degrabă că ar putea să îmi devină prietene, decât să văd acest lucru ca pe o corvoadă şi să-mi imaginez că aceste persoane nu vor merita niciodată efortul să fie cunoscute.

2. Atunci când evaluez un coleg de serviciu, mai degrabă mă concentrez asupra detaliilor legate de zonele pe care are nevoie să le îmbunătăţească, decât asupra performanţei sale pozitive în ansamblu.

3. Cred că următorii zece ani vor fi mai buni pentru mine decât ultimii zece.

4. Confruntat cu posibilitatea de a mă muta într-un nou oraş, o privesc ca pe un pas înspăimântător în necunoscut.

5. Când mi se întâmplă un lucru mărunt, dar neaşteptat şi pozitiv, dimineaţa – de exemplu, să port o discuţie plăcută cu un străin –, dispoziţia pozitivă se evaporă în câteva minute.

6. Când merg la o petrecere şi mă simt bine la început, sentimentul pozitiv tinde să dureze întreaga seară.

7. Descopăr că scene frumoase, ca un apus de soare nemaipomenit, se estompează rapid şi mă plictisesc repede.

8. Când mă trezesc dimineaţa pot să mă gândesc la o activitate plăcută pe care am plănuit-o, iar acest gând îmi dă o dispoziţie bună, care durează întreaga zi.

9. Când merg la muzeu sau la concert, primele câteva minute sunt plăcute, dar acest

lucru nu durează.

10. Simt adesea că în zilele aglomerate pot să merg de la un eveniment la următorul fără să obosesc.

Dacă întrebările par să acopere dispoziţia ta faţă de viitor, dar şi abilitatea de a menţine un sentiment pozitiv despre un eveniment din trecut, acest lucru este intenţionat: dimensiunea Perspectivei Stilului Emoţional le surprinde pe amândouă. Şi, ca în cazul Rezilienţei, Perspectiva ta faţă de evenimente minore este corelată şi predictivă în privinţa Perspectivei faţă de cele majore. Deşi circumstanţele individuale vor afecta răspunsurile – este mai uşor pentru cineva singur, în vârstă de 20 şi ceva de ani, să se mute în alt oraş decât este pentru cineva în vârstă de 40 şi ceva de ani, căsătorit şi cu copii, care vor avea nevoie să se adapteze la noi şcoli –, întrebările surprind, totuşi, nucleul dimensiunii Perspectivei.

Acordă-ţi câte un punct pentru fiecare răspuns cu Adevărat la enunţurile 1, 3, 6, 8 şi 10; obţii zero puncte pentru fiecare răspuns cu Fals. Acordă-ţi câte un punct pentru fiecare răspuns cu Fals la enunţurile 2, 4, 5, 7 şi 9; obţii zero puncte pentru fiecare răspuns cu Adevărat. Cu cât scorul este mai mare, cu atât eşti mai apropiat de capătul Pozitiv al stilului Perspectivei. Orice scor peste şapte puncte indică un tip Pozitiv, în timp ce un scor sub trei puncte indică un tip Negativ.

Dimensiunea Intuiţiei Sociale

Probabil că ai văzut deja această scenă: un bărbat şi o femeie vorbesc, iar el se uită în altă parte, se lasă pe spate, face o jumătate de pas

înapoi… iar ea tot nu are nici cea mai vagă idee că el nu este deloc interesat de ea. Sau poate că ţi s-a întâmplat ca un prieten să te prindă în timp ce ieşeai în grabă pe uşă şi să înceapă să sporovăiască repede despre o experienţă complicată şi lungă în legătură cu care vrea un sfat, iar în tot acest răstimp tu te îndreptai puţin câte puţin spre maşină şi te uitai la ceas. Iar el tot nu te lăsa să pleci. Oamenii aflaţi la această extremă a spectrului Intuiţiei Sociale sunt Derutaţi.

La cealaltă extremă se află tipul celor Intuitivi Social. Ei au o abilitate stranie de a vedea indicii nonverbale subtile, de a citi limbajul corpului altor persoane, intonaţia vocii şi expresiile faciale. Ei pot spune când o femeie, aflată în doliu, vrea să vorbească despre pierderea pe care a suferit-o sau când vrea să îi fie distrasă atenţia cu o conversaţie de complezenţă. Ei pot spune când un coleg, care a fost mustrat de către un supervizor, vrea un sfat şi consolare şi când vrea să fie lăsat în pace. Ei pot spune când un tânăr care a suferit prima respingere în dragoste vrea sfaturi despre relaţii şi când vrea ca ceilalţi să pretindă că nu au nicio idee despre ceea ce se întâmplă.

Oamenii diferă extrem de mult în privinţa a cât de acordaţi sunt la indiciile sociale. O insensibilitate extremă faţă de aceste semnale le este caracteristică persoanelor aflate în spectrul autismului, care încearcă din răsputeri să citească expresiile faciale şi alte indicii sociale, însă şi persoane care sunt destul de departe de un diagnostic clinic pot fi, de asemenea, surde şi

oarbe social, cu nişte consecinţe devastatoare pentru relaţiile personale şi profesionale. Invers, o sensibilitate acută faţă de stările emoţionale ale altora este esenţială atât empatiei, cât şi compasiunii, având în vedere că a fi capabili să decodăm şi să înţelegem semnale sociale înseamnă să le putem răspunde.

Într-adevăr, Intuiţia Socială îi caracterizează pe marii profesori, terapeuţi sau pe alte persoane care profesează în domeniul îngrijirii. Dalai Lama o are din abundenţă. În urmă cu câţiva ani, vizita un centru de meditaţie din vestul statului Massachusetts. Toţi cei de acolo erau agitaţi şi plini de entuziasm, în special cofondatoarea care, cu o săptămână înainte, îşi rupsese un picior şi era nevoită să se deplaseze în cârje. În timp ce peste o sută de persoane aşteptau în picioare, afară, lângă clădirea principală, să îi ureze bun venit lui Dalai Lama, ea stătea în spatele mulţimii. Nu îl mai întâlnise niciodată şi se simţea foarte dezamăgită, crezând că piciorul o va împiedica să o facă. Atunci când Dalai Lama a coborât din maşină, s-a uitat la mulţime şi, cumva, a observat-o pe femeia din spate. Şi-a croit politicos drum printre oameni direct spre ea şi a întrebat-o: „Ce s-a întâmplat? Eşti OK?“. Iar prin asta, el a făcut-o să simtă că era, cel puţin în acel moment, centrul universului.

Am fost adesea norocosul beneficiar al Intuiţiei Sociale a lui Dalai Lama. În 2010, la finalul unei întâlniri pe care a organizat-o pentru oameni de ştiinţă şi bursieri budişti, s-a întors către mine să îşi ia rămas-bun şi, brusc, m-a îmbrăţişat plin de căldură. „Ştiu că am fost

împreună într-o viaţă anterioară“, mi-a spus – cea mai înaltă preţuire pe care şi-o poate imagina cineva venind de la liderul spiritual al budismului tibetan. Cu câteva luni înainte, când Dalai Lama a participat la inaugurarea Centrului pentru Investigarea Minţii Sănătoase al Universităţii din Wisconsin, pe care îl conduc, un număr de demnitari au fost invitaţi să participe la un prânz oferit de rectorul universităţii. Noi am crezut că Dalai Lama se va simţi mai confortabil să ia un prânz cu mâncare tibetană împreună cu călugării budişti alături de care călătorea, însă când a văzut micul grup a întrebat: „Unde sunt toţi ceilalţi?“. Aflând că petrecerea rectorului era la doar câteva clădiri distanţă, i-a spus lui Tenzin Takla, şeful personalului său, „Aş vrea să merg acolo“. Acum, ca Dalai Lama să se deplaseze undeva în Statele Unite nu este un lucru simplu, în special când se abate de la un plan asupra căruia s-a căzut de acord în prealabil. În timp ce se îndrepta spre uşă, intenţionând să meargă la rector, toţi tipii care arătau intimidant cu căştile lor în urechi – adică agenţii de protecţie din Serviciul Secret pe care guvernul Statelor Unite i-i pune întotdeauna la dispoziţie – arătau de parcă erau pe cale să facă un atac de cord. Au lătrat nişte ordine în căştile lor, au repoziţionat lunetiştii FBI de pe acoperişurile din împrejurimi şi am pornit. Când Dalai Lama a ajuns la rector, unde am încercat să îl conduc la o masă liniştită şi să pun ospătarii să îi aducă prânzul, nici nu a vrut să audă. Cu haina fluturând, a mers la masa unde era organizat bufetul, a luat o farfurie şi s-a aşezat la coadă să

se servească singur ca toţi ceilalţi – atrăgându-şi un număr nu tocmai mic de priviri holbate, ba chiar şi zâmbete de apreciere că acest laureat al unui Premiu Nobel, şeful guvernului tibetan în exil, autor al unor cărţi devenite bestselleruri şi lider spiritual îşi aştepta rândul la somon fiert, orez şi un desert plin de calorii, ca toată lumea. Intuiţie Socială, într-adevăr.

În laborator, evaluăm Intuiţia Socială atât prin măsurători ale funcţiei cerebrale, cât şi ale comportamentului.30 Atunci când arătăm cuiva o fotografie cu o faţă, de exemplu, utilizăm dispozitive speciale cu laser de urmărire a ochiului, pentru a vedea unde anume îşi îndreaptă privirea. Cineva care se uită în zona ochilor feţei din poză tinde să aibă o Intuiţie Socială mai puternică decât cineva care se uită la gură, iar cineva care se uită în altă parte tinde să aibă o Intuiţie Socială slabă. Dacă utilizăm dispozitivul cu laser când cineva este supus unei scanări cu fMRI, putem măsura simultan şi activitatea creierului. Căutăm o activare în girusul fusiform, care face parte din cortexul vizual, şi în amigdală, structuri-cheie într-o reţea cunoscută ca importantă pentru cogniţia socială. (De fapt, creierul are două amigdale, nişte corpi mici în formă de migdală îngropaţi în lobii temporali, de fiecare parte a creierului. De obicei se foloseşte singularul, amigdala, cu referire la amândouă.) Aceste regiuni sunt activate de obicei atunci când analizezi faţa altei persoane şi în special atunci când te uiţi la ochii persoanei respective, care transmit un volum semnificativ de informaţie

emoţională.

Pentru a evalua unde te afli în spectrul Intuiţiei Sociale, răspunde la aceste enunţuri cu Adevărat sau Fals:

1. Atunci când vorbesc cu oamenii, observ adesea indicii sociale subtile despre emoţiile lor – disconfort, să spunem, sau furie –, înainte ca ei să îşi dea seama de prezenţa acestor sentimente în ei.

2. Îmi dau seama deseori că remarc expresii faciale şi ale limbajului corpului.

3. Cred că nu contează dacă vorbesc cu oamenii la telefon sau faţă în faţă, pentru că rar obţin informaţii suplimentare văzând persoana cu care stau de vorbă.

4. Deseori mă simt ca şi cum aş şti mai multe despre adevăratele sentimente ale oamenilor decât ştiu ei înşişi.

5. Sunt de multe ori luat/luată prin surprindere atunci când cineva cu care vorbesc se înfurie sau se supără pornind de la ceva ce am spus, fără vreun motiv aparent.

6. La restaurant, prefer să stau lângă persoana cu care vorbesc, astfel încât să nu fiu nevoit/nevoită să îi văd întreaga faţă.

7. Mă trezesc adesea răspunzând disconfortului sau suferinţei altei persoane mai degrabă pe baza intuiţiei decât a unei discuţii explicite.

8. Când mă aflu în spaţii publice şi am timp liber la dispoziţie, îmi place să observ oamenii din jurul meu.

9. Mi se pare neplăcut atunci când o

persoană pe care abia o cunosc se uită direct în ochii mei, în timpul unei conversaţii.

10. Pot să spun de cele mai multe ori când cineva plictiseşte o altă persoană doar uitându-mă la el sau la ea.

Acordă-ţi câte un punct pentru fiecare răspuns cu Adevărat la enunţurile 1, 2, 4, 7, 8 şi 10; acordă-ţi câte un punct pentru fiecare răspuns cu Fals la enunţurile 3, 5, 6 şi 9. Obţii zero puncte pentru fiecare răspuns cu Fals la enunţurile 1, 2, 4, 7, 8 şi 10 şi pentru fiecare răspuns cu Adevărat la enunţurile 3, 5, 6 şi 9. Cu cât obţii un scor mai mare (opt sau mai mult), cu atât eşti mai Intuitiv/Intuitivă Social; un scor mai slab (trei puncte sau mai puţin) înseamnă că eşti mai aproape de Derută.

Dimensiunea Conştiinţei de Sine

Ai prieteni pentru care introspecţia pare la fel de străină ca urdu? Acţionezi şi reacţionezi tu însuţi fără să ştii de ce, ca şi cum sinele tău interior ar fi opac faţă de conştiinţa ta, un total mister? Te întreabă cei apropiaţi ţie de ce pari anxios, gelos, furios sau nerăbdător – iar acum, că ţi se atrage atenţia asupra acestui lucru, eşti surprins că te simţi aşa? Cu toţii am cunoscut oameni care sunt complet orbi şi surzi la emoţiile lor. Nu este vorba de negare; ei nu sunt, în mod sincer, conştienţi de indiciile emoţionale care provin chiar din interiorul corpului lor. În parte, acest lucru reflectă diferenţe în puterea unor asemenea semnale. Dar poate reflecta totodată diferenţe în abilitatea de a recunoaşte şi de a interpreta aceste semnale, precum şi

sensibilitatea faţă de ele (cât de puternice trebuie să fie semnalele pentru ca tu să le percepi). Unele persoane au mari dificultăţi în a-şi „simţi“ sentimentele: le poate lua zile întregi să recunoască faţă de ele însele că sunt furioase, triste, geloase sau că se tem. La această extremă a dimensiunii Conştiinţei de Sine se află persoanele care sunt Opace faţă de Sine.

La celălalt capăt se află oamenii Conştienţi de Sine, perfect lucizi faţă de gândurile şi de sentimentele lor şi acordaţi la mesajele pe care li le trimite corpul. Ei ştiu că adevăratul motiv pentru care ţipă la copii nu este că aceştia refuză cu încăpăţânare să mănânce legumele, ci că un ambuteiaj monstru în drum spre acasă le-a dat programul de seară peste cap cu o oră, făcându-i extrem de stresaţi. Ei pot fi hipersensibili la mesajele pe care li le transmite corpul, trăind aspectele fizice ale emoţiilor lor cu o intensitate crescută, uneori paralizantă. Această sensibilitate crescută poate fi benefică în mai multe feluri. Ea pare să joace un rol crucial în empatie, abilitatea de a simţi ceea ce simt ceilalţi, iar înţelegând propria stare emoţională eviţi mai uşor posibilele neînţelegeri cu cei apropiaţi, de exemplu cu partenerul: dacă pricepi că eşti supărat în legătură cu ceva care s-a întâmplat înainte să ajungi acasă, atunci probabil că eşti mai în măsură să înţelegi că furia pe care o simţi brusc nu este din cauză că cina nu se află încă pe masă.

Un nivel înalt de Conştiinţă de Sine poate totodată să te coste, pe de altă parte. O persoană cu nişte antene emoţionale foarte sensibile faţă de

sentimentele sale şi care observă durerea altuia va simţi anxietatea sau tristeţea acelei persoane atât în minte, cât şi în corp – confruntându-se cu un val de cortizol, hormonul stresului, de exemplu, precum şi cu un ritm cardiac şi o presiune a sângelui ridicate. O asemenea sensibilitate extremă pare să fie una dintre cauzele surmenajului pe care îl suferă infirmierele, consilierii, terapeuţii şi asistenţii sociali.

În laborator, o cale prin care măsurăm sensibilitatea oamenilor faţă de semnalele lor fiziologice interne este să aflăm cât de bine îşi pot detecta singuri bătăile inimii.[31] Mai întâi, măsurăm ritmul cardiac al unei persoane în timp ce aceasta se odihneşte. Apoi utilizăm un computer pentru a construi o serie de zece tonuri perfect sincronizate cu pulsul ei; fiecare ton se produce exact când bate inima. Construim, apoi, o a doua secvenţă, uşor decalată, astfel încât tonurile se produc fie puţin mai înainte, fie după fiecare bătaie de inimă. Pentru a evalua cât de sensibilă este persoana la semnalele sale interne, îi punem (la căşti) două secvenţe de zece tonuri; sarcina ei este să o aleagă pe cea sincronizată cu bătăile inimii sale. Punem secvenţele sincronizate şi desincronizate cam de o sută de ori fiecare, alternativ, iar apoi aleatoriu. Oamenii Conştienţi de Sine se clasează în primele 25 de procente în privinţa performanţelor obţinute la acest test.

Evaluarea sensibilităţii tale faţă de semnalele corpului tău nu se pretează la tipul de chestionar pe care l-am dezvoltat pentru celelalte cinci dimensiuni ale Stilului Emoţional, aşa că am inclus

ambele probleme şi un exerciţiu simplu pe care îl poţi încerca. Acesta din urmă trebuie să fie realizat împreună cu un partener.

1. Adesea, atunci când cineva mă întreabă de ce sunt atât de furios sau de trist, răspund (sau îmi spun) „Dar nu sunt!“

2. Când cei apropiaţi mă întreabă de ce tratez pe cineva tăios sau cu răutate, în cele mai multe cazuri nu sunt de acord că am făcut aşa ceva.

3. Descopăr frecvent – de mai mult de două ori pe lună – că inima îmi bubuie în piept sau că pulsul mi-o ia la goană şi nu-mi dau seama de ce.

4. Când văd pe cineva în suferinţă, simt şi eu suferinţa, atât emoţional, cât şi fizic.

5. De obicei sunt suficient de sigur de ceea ce simt, încât să-mi pot exprima emoţiile în cuvinte.

6. Observ uneori dureri şi suferinţe şi nu am nicio idee de unde vin.

7. Îmi place să petrec timp în tăcere şi relaxat, să simt doar ceea ce se întâmplă înăuntrul meu.

8. Cred că mă simt foarte bine în pielea mea şi am senzaţia că sunt acasă în corpul meu.

9. Sunt puternic orientat spre lumea exterioară şi rar conştientizez ceea ce se petrece în corpul meu.

10. Atunci când fac sport, sunt foarte sensibil la schimbările pe care le produce în corpul meu.

Acordă-ţi câte un punct pentru fiecare răspuns cu Adevărat la afirmaţiile 4, 5, 7, 8 şi 10; obţii un punct pentru fiecare răspuns cu Fals la afirmaţiile 1, 2, 3, 6 şi 9. Obţii zero puncte pentru fiecare răspuns cu Fals la afirmaţiile 4, 5, 7, 8 şi

10 şi pentru fiecare răspuns cu Adevărat la 1, 2, 3, 6 şi 9. Un scor de opt puncte sau mai mult înseamnă că eşti Conştient de Sine; un scor sub trei puncte înseamnă că eşti Opac faţă de Sine.

Pentru exerciţiu, găseşte-ţi un partener care să-ţi ia pulsul timp de 30 de secunde, în timp ce îţi îndrepţi atenţia spre interior şi încerci să simţi ritmul în care îţi bate inima. Concentrează-te asupra senzaţiilor corporale interne şi străduieşte-te (fără să îţi atingi încheietura mâinii sau orice alt loc pentru a-ţi lua pulsul) să îţi simţi bătăile inimii şi numără-le. Fă acest lucru încă de trei ori – adică patru încercări de câte 30 de secunde. Compară numărătorile tale cu cele ale partenerului tău. Cu cât sunt mai apropiate, cu atât este mai mare Conştiinţa ta de Sine.

Dimensiunea Sensibilităţii la Context

I-ai spus vreodată şefului tău aceeaşi glumă deocheată pe care le-ai spus-o prietenilor în bar, noaptea trecută în timp ce vă uitaţi la un meci? Ai fost vreodată la o înmormântare şi ai rămas consternat văzând pe cineva jucând Angry Birds pe iPhone? Dar la o nuntă unde o invitată îşi încânta comesenii cu povestea aventurii pe care a avut-o ea cu mult timp în urmă cu ginerele? Eşti derutat când oamenii îţi spun că ai un comportament nepotrivit?

Cei mai mulţi dintre noi ştiu când conversaţiile cu o anumită tentă emoţională nu au ce căuta într-o împrejurare dată. Oamenii care sunt extraordinar de conştienţi de mediul social se află la polul Acordat al spectrului Sensibilităţii la Context. Cei care sunt orbi sau surzi la mediul

social se află la polul Dezacordat. Ei nu sunt conştienţi de regulile implicite care guvernează interacţiunile sociale, iar acest lucru transformă un comportament care ar fi perfect acceptabil într-un context într-unul ofensator în altul. Deoarece sensibilitatea la context este mai degrabă intuitivă decât reglabilă în mod conştient, şi fiindcă atât contextul social, cât şi propriul nostru comportament au frecvent subînţelesuri emoţionale (căsătorie: fericire, purtare cuviincioasă; aventură cu ginerele: vulgar, de prost gust), eu o consider o componentă importantă a Stilului Emoţional.

În funcţie de cei cu care interacţionăm şi de circumstanţele în care se întâmplă acest lucru, există reguli şi aşteptări diferite de comunicare cu prietenii apropiaţi, cu persoanele pe care le cunoşti doar într-o oarecare măsură, cu membrii familiei, cu colegii de serviciu sau cu superiorii. Nu poate ieşi nimic bun din a-l trata pe şeful tău ca pe un copil sau pe poliţistul care tocmai te-a tras pe dreapta ca pe un tovarăş de pahar, ca să nu mai vorbim despre tratarea unui coleg/unei colege de serviciu ca pe un iubit/o iubită. Sensibilitatea la regulile de contact social şi capacitatea de a ne regla emoţiile şi comportamentul în conformitate cu acestea variază enorm în rândul oamenilor. Poţi să te gândeşti la dimensiunea Sensibilităţii la Context a Stilului Emoţional ca la versiunea îndreptată spre exterior a stilului Conştiinţei de Sine: aşa cum aceasta din urmă reflectă cât de acordat eşti la propriile semnale emoţionale şi psihologice,

Sensibilitatea la Context reflectă cât de acordat eşti la mediul social.

În laborator, măsurăm această dimensiune determinând cum variază comportamentul emoţional în funcţie de contextul social.32 De exemplu, copiii aflaţi la vârsta la care învaţă să meargă tind să fie prudenţi în circumstanţe nefamiliare, de pildă un laborator, dar nu şi într-un mediu familiar. Un asemenea copil, care pare mereu prudent acasă, probabil că este, aşadar, insensibil la context. În cazul adulţilor, testăm Sensibilitatea la Context efectuând prima serie de teste într-o încăpere, iar, ulterior, a doua serie, într-o altă încăpere. Stabilind în ce măsură variază răspunsurile emoţionale în funcţie de mediul în care este efectuată testarea, putem stabili cât de intens percepe cineva efectele contextului. Efectuăm, de asemenea, şi măsurători ale creierului: hipocampusul pare să joace un rol deosebit de important în înţelegerea contextului, aşa că măsurăm funcţia şi structura hipocampică cu ajutorul MRI.

Pentru a-ţi face o idee despre locul unde te afli pe spectrul Sensibilităţii la Context, răspunde cu Adevărat sau Fals la aceste afirmaţii:

1. Cineva apropiat mi-a spus că sunt neobişnuit de sensibil faţă de sentimentele altor persoane.

2. Mi s-a spus uneori că m-am purtat într-un mod nepotrivit din punct de vedere social, lucru care m-a surprins.

3. Am întâmpinat uneori obstacole la serviciu sau m-am certat cu un prieten pentru că am fost

prea prietenos cu un superior sau prea jovial atunci când un prieten era îndurerat.

4. Când vorbesc cu unele persoane, ele se trag uneori înapoi, pentru a mări distanţa dintre noi.

5. M-am trezit deseori cenzurând singur ceea ce eram pe cale să spun, pentru că am simţit că în situaţia aceea cuvintele mele ar fi fost nepotrivite (ca, de exemplu, înainte să răspund la întrebarea „Dragă, blugii ăştia mă fac să arăt mai grasă?“).

6. Când mă aflu într-un cadru public, cum ar fi un restaurant, sunt foarte atent să nu vorbesc prea tare.

7. Mi s-a amintit frecvent, pe când mă aflam în public, să evit să menţionez numele unor persoane care s-ar fi putut afla în preajmă.

8. Sunt aproape întotdeauna conştient dacă am mai fost sau nu într-un loc, chiar dacă este o autostradă pe care am condus ultima dată acum mulţi ani.

9. Observ când cineva se poartă într-un mod care pare neadecvat, de exemplu când se comportă prea dezinvolt la serviciu.

10. Cei apropiaţi mi-au spus că dau dovadă de bune maniere cu străinii şi în situaţii noi.

Acordă-ţi câte un punct pentru fiecare răspuns cu Adevărat la enunţurile 1, 5, 6, 8, 9 şi 10; obţii un punct pentru fiecare răspuns cu Fals la enunţurile 2, 3, 4 şi 7. Obţii zero puncte pentru fiecare răspuns cu Fals la enunţurile 1, 5, 6, 8, 9 şi 10 şi pentru fiecare răspuns cu Adevărat la enunţurile 2, 3, 4 şi 7. Dacă ai obţinut un scor sub trei puncte, te situezi la capătul Dezacordat al

spectrului, în timp ce un scor de opt puncte sau mai mare indică faptul că eşti Acordat la context.

Dimensiunea Atenţiei

Poţi să ignori lucrurile care îţi distrag atenţia şi să rămâi concentrat? Sau gândurile îţi zboară de la ceea ce faci la cearta pe care ai avut-o cu partenerul de cuplu în acea dimineaţă, la anxietatea pe care o simţi faţă de o prezentare viitoare la serviciu sau la programarea pentru un control medical pe care o ai mâine? Dacă te grăbeşti să respecţi un termen limită şi şefa apare în spatele tău la fiecare jumătate de oră să vadă ce faci, îţi ia câteva minute după ce pleacă să-ţi poţi relua şirul gândurilor? Dar după ce copilul tău adolescent te sună şi face o criză în legătură cu examenul important pe care urmează să-l susţină?

Poate părea ciudat să consider Atenţia o dimensiune a Stilului Emoţional, având în vedere că abilitatea de concentrare a atenţiei este considerată de obicei o componentă a abilităţii cognitive. Motivul pentru care o fac este că, în timp ce simplele şi clasicele imagini şi sunete distrag suficient de mult atenţia, atunci când acestea se suprapun peste un strat emoţional, o pot distrage şi mai mult. Într-un restaurant gălăgios, de exemplu, dacă auzim că se vorbeşte pe un ton ridicat la câteva mese distanţă ori poate o voce tare şi agitată urmată de sunetul unui pahar făcut ţăndări, este mult mai dificil să rămânem concentraţi asupra conversaţiei noastre decât atunci când vocile din jurul nostru sunt mai puţin încărcate emoţional.

Indiciile emoţionale nu sunt numai

omniprezente în vieţile şi în mediul nostru, ele ne distrag atenţia în permanenţă, interferând adesea atât cu abilitatea noastră de a îndeplini sarcini, cât şi de a ne menţine calmul. Se pare că abilitatea de a elimina distrageri emoţionale este corelată cu abilitatea de a elimina distrageri senzoriale. O persoană Concentrată poate să îşi fixeze atenţia asupra unei singure conversaţii la o petrecere gălăgioasă, în timp ce o persoană Neatentă îşi mută în mod constant atenţia şi privirea către stimulul care le atrage cel mai mult. Unii oameni pot persista într-un efort susţinut, în pofida faptului că agonizează în tumultul emoţional; ei se află la extrema Concentrată a spectrului Atenţiei. Alţii sunt distraşi constant de impulsuri emoţionale care nu au nimic de-a face cu sarcina pe care o îndeplinesc; ei se află la extrema Neatenţiei. Persoanele Concentrate îşi pot canaliza atenţia în pofida intruziunilor cu încărcătură emoţională, filtrând anxietatea care supraîncarcă atmosfera din jurul lor, în timp ce persoanele Neatente nu pot. Pe scurt, atenţia şi emoţia sunt parteneri intimi. Dat fiind că stimulii emoţionali controlează o parte a atenţiei noastre, menţinerea unei limite interne stabile care să ne permită să ne concentrăm cu calm şi să rezistăm distragerilor este un aspect al Stilului Emoţional.

Capacitatea de a ignora lucrurile care ne distrag emoţional ne oferă, în multe privinţe, cărămizile cu care să construim alte aspecte ale vieţii noastre emoţionale în care atenţia concentrată joacă un rol în cadrul altor dimensiuni ale Stilului Emoţional: Conştiinţa de Sine, de

exemplu, necesită să acorzi atenţie semnalelor din corp, iar Intuiţia Socială necesită concentrare asupra indiciilor sociale.

În laborator, măsurăm Atenţia în mai multe feluri, deoarece se pare că există mai multe forme distincte de atenţie. Una dintre aceste forme este atenţia selectivă33, adică abilitatea de a fi atent la un singur lucru dintr-o mare de stimuli care ne înconjoară. Abilitatea aceasta pare miraculoasă având în vedere că volumul de informaţie la care suntem expuşi în orice moment este ameţitor. Chiar în timp ce citeşti aceste cuvinte, vederea ta periferică cuprinde şi mâinile în care ţii cartea. Urechile tale înregistrează sunete; dacă ai impresia că eşti într-o cameră liniştită, opreşte-te din citit şi concentrează-te asupra a ceea ce poţi să auzi. Stai cu picioarele pe podea şi cu fundul pe scaun; din nou, opreşte-te din citit şi concentrează-te asupra a ceea ce simte corpul tău – înţelegi ce vreau să spun? Dacă nu dădeai atenţie nici unuia dintre aceste lucruri până acum, te felicit pentru concentrarea ta. Dar în pofida tuturor acestor stimuli care concurează pentru a ne atrage atenţia, noi reuşim (deseori) să ne concentrăm asupra unuia şi să îi ignorăm pe ceilalţi. Dacă nu am fi putut, am fi azvârliţi fără speranţă în vastul ocean al lumii noastre senzoriale. Gestionăm această concentrare în două feluri: prin creşterea inputului în „canalul“ căruia vrem să îi dăm atenţie (cuvintele acestei propoziţii) şi prin inhibarea inputului în canalele ignorate (ce simte fundul tău etc.).

O altă formă de atenţie este conştiinţa

deschisă lipsită de prejudecăţi. Aceasta este capacitatea de a rămâne receptiv la orice ar putea să îţi treacă prin minte, prin faţa ochilor, pe lângă urechi sau ai putea simţi şi de a face acest lucru în mod necritic. De exemplu, dacă eşti conştient de o uşoară durere în partea de jos a spatelui, dar poţi doar să o remarci, fără să-i dai mai multă atenţie, atunci practici conştiinţa deschisă lipsită de prejudecăţi. Dacă simţi un acces de îngrijorare că ai să întârzii la o întâlnire pentru că s-a stricat liftul şi îţi spui simplu „Hmm, simt că mă stresez“, dar nu intri în panică în timp ce te uiţi în jur să găseşti scările, atunci practici conştiinţa deschisă lipsită de prejudecăţi. O persoană care se pricepe la acest lucru pare să aibă adesea un fel de magnet interior care îi menţine concentrarea la ceea ce intenţionează să facă, fără să o lase să fie aruncată de colo până colo de evenimente.

Acesta este tipul de conştiinţă pe care îl cultivă multe forme de meditaţie, aşa cum voi explica în capitolul 9. El generează un sentiment de mulţumire şi echilibru emoţional (un alt motiv pentru care atenţia este parte a Stilului Emoţional); persoanele care se află la capătul Concentrat al spectrului Atenţiei tind să fie imperturbabile, fără să fie împinse şi trase de colo până colo de suişuri şi coborâşuri emoţionale constante. Conştiinţa deschisă lipsită de prejudecăţi este, de asemenea, crucială pentru ca noi să fim acordaţi atât la mediul nostru, cât şi la gândurile şi emoţiile noastre, iar în acest fel joacă un rol important în Conştiinţa de Sine şi în Intuiţia Socială. Fără o conştiinţă deschisă lipsită de

prejudecăţi, putem să pierdem atât indiciile subtile care provin din interiorul corpului şi minţii noastre, cât şi semnalele nuanţate din mediul nostru social.

Pentru a măsura conştiinţa deschisă lipsită de prejudecăţi în laborator, am început cu faptul că, dacă un stimul ne captează atenţia34, nu vom observa alţi stimuli care apar doar cu o fracţiune de secundă mai târziu. Aceste orbiri (sau surzenii) faţă de stimuli subsecvenţi sunt scăpări de atenţie35 şi există un test simplu care le măsoară. Într-una dintre versiuni, te uiţi la un şir de litere care apar intermitent pe un ecran, una câte una, zece pe secundă: C, P, Q, D, K, L, T, B, X, V etc. Dar, din când în când, în şir apar cifre, de exemplu C, P, Q, D, 3, K, L, 7, T, B, X, V. Sarcina ta este să indici când o cifră întrerupe şirul de litere. Dacă a doua cifră apare la aproximativ o jumătate de secundă sau mai puţin după prima, cele mai multe persoane observă prima cifră (3), dar pur şi simplu nu o văd pe a doua (7). Au avut o scăpare de atenţie. Motivul pare să fie că, deoarece numerele apar rar, iar tu le vânezi, atunci când apare unul simţi un fior de entuziasm; creierul are nevoie de timp pentru a se întoarce la o stare în care îşi poate percepe ţinta. Cu cât ai mai multe scăpări de atenţie – cu alte cuvinte, cu cât ai nevoie de mai mult timp înainte să poţi percepe următorul număr din şirul de litere –, cu atât îi ia mai mult timp creierului tău să fie atent la următorul stimul şi cu atât mai multă informaţie pierzi în lumea din jurul tău.

Scăpările de atenţie durează şi mai mult

atunci când există o componentă emoţională în ceea ce ar trebui să observi. În această versiune a experimentului, în loc să se uite la o serie de litere întrerupte ocazional de cifre, voluntarii se uită, să spunem, la o fotografie cu un copil care plânge într-o serie de scene exterioare. În acest caz, timpul necesar înainte să fim capabili să percepem o altă imagine cu copilul care plânge este mai mare decât în cazul literelor şi cifrelor, un indiciu că atenţia are o componentă emoţională sau, mai precis, că emoţiile afectează atenţia.

Cu toate acestea, unii oameni aproape că nu prezintă fenomenul scăpărilor de atenţie. Ei au un fel de conştiinţă nereactivă, care poate percepe stimuli cu o asemenea serenitate încât micul fior pe care noi, restul, îl simţim când percepem o cifră printre litere este fie complet absent, fie, în cazul în care este prezent, nu le face să aibă scăpări de atenţie. Ca urmare, ei tind să piardă mai puţini stimuli decât noi, restul. Amploarea scăpărilor de atenţie, în special în cazul stimulilor emoţionali, reflectă o calitate a echilibrului emoţional şi a serenităţii.

În laborator, noi evaluăm conştiinţa deschisă lipsită de prejudecăţi prin testarea scăpărilor de atenţie, utilizând fie versiunea litere–cifre, fie variaţia scene încărcate emoţional–scene naturale. Măsurăm atenţia concentrată punând tonuri simple de diferite frecvenţe, de obicei unul de înaltă frecvenţă şi unul de joasă frecvenţă, la căşti. Celui care participă la experiment i se cere mai întâi să fie atent doar la tonul de înaltă frecvenţă şi să apese un buton de fiecare dată când îl aude,

dar să nu apese când aude tonul de joasă frecvenţă. Pentru a face sarcina mai dificilă, punem tonurile separat, fie la urechea dreaptă, fie la urechea stângă, aproximativ unul pe secundă, alternând între urechi. Scorul persoanei testate – pentru câte tonuri a apăsat corect pe buton minus pentru câte a apăsat greşit – reprezintă o măsură a capacităţii sale de concentrare a atenţiei. Pentru a creşte şi mai mult dificultatea, din când în când le spunem participanţilor să apese butonul numai dacă aud tonul de înaltă frecvenţă în urechea stângă ori tonul de joasă frecvenţă în urechea dreaptă sau orice altă asemenea combinaţie. Ceea ce se întâmplă deseori este că atunci când tonul de înaltă frecvenţă sună în urechea nepotrivită (cea pe care persoana respectivă ar trebui să o ignore), participantul va apăsa butonul din eroare, un indiciu că atenţia sa este prea largă şi insuficient de concentrată. Uneori, acesta pur şi simplu pierde tonul de înaltă frecvenţă. În toate aceste cazuri, monitorizăm şi activitatea creierului fie cu fMRI, fie cu EEG, după cum vrem să ne concentrăm asupra timpului activităţii cerebrale (caz în care EEG-ul este mai bun) sau asupra locului activităţii cerebrale (caz în care utilizăm fMRI).

În absenţa tuturor acestor echipamente, poţi să îţi evaluezi stilul Atenţiei răspunzând cu Adevărat sau Fals la aceste afirmaţii:

1. Pot să mă concentrez într-un mediu gălăgios.

2. Când mă aflu într-o situaţie în care se întâmplă multe lucruri şi există un volum mare de

stimulare senzorială, ca de exemplu la o petrecere sau în mulţime pe aeroport, pot să mă abţin să mă pierd într-un şir de gânduri despre vreunul dintre lucrurile pe care le văd.

3. Dacă mă hotărăsc să îmi concentrez atenţia asupra unei anumite sarcini, constat că de obicei pot să fac asta.

4. Dacă sunt acasă şi încerc să lucrez, sonorul televizorului sau zgomotele pe care le fac alte persoane mă distrag foarte mult.

5. Descopăr că dacă stau liniştit chiar şi pentru câteva momente, un val de gânduri îmi umple mintea şi mă trezesc urmând şiruri multiple de gânduri, deseori fără să ştiu cum a început fiecare în parte.

6. Dacă sunt distras de vreun eveniment neaşteptat, pot să îmi reconcentrez atenţia asupra a ceea ce făceam.

7. În cursul unor perioade de linişte relativă, de exemplu atunci când sunt într-un autobuz sau tren ori aştept la coadă la un magazin, remarc o mulţime de lucruri din jurul meu.

8. Atunci când un proiect individual are nevoie de întreaga mea atenţie şi concentrare, încerc să lucrez în cel mai liniştit loc pe care îl găsesc.

9. Atenţia mea tinde să fie captivată de stimuli şi de evenimente din mediul înconjurător şi îmi este greu să le ignor odată ce se întâmplă acest lucru.

10. Îmi este uşor să stau de vorbă cu cineva într-o atmosferă aglomerată, de exemplu la un cocktail sau într-un birou aflat într-un spaţiu

deschis; pot să îi ignor pe cei din jur, cu care nu dialoghez, sau pot distinge ceea ce spun dacă mă concentrez.

Acordă-ţi câte un punct pentru fiecare răspuns cu Adevărat la afirmaţiile 1, 2, 3, 6, 7 şi 10; obţii câte un punct pentru fiecare răspuns cu fals la afirmaţiile 4, 5, 8 şi 9. Obţii zero puncte pentru fiecare răspuns cu Fals la afirmaţiile 1, 2, 3, 6, 7 şi 10 şi pentru fiecare răspuns cu Adevărat la afirmaţiile 4, 5, 8 şi 9. Dacă obţii un scor de opt puncte sau mai mare înseamnă că te situezi la capătul Concentrat al dimensiunii Atenţiei, în timp ce un scor de trei puncte sau mai mic înseamnă că tinzi să fii Neatent.

Acum, că ai stabilit unde te afli pe fiecare dintre cele şase dimensiuni ale Stilului Emoţional, ia o bucată de hârtie şi trasează şase linii orizontale, la distanţe egale, de sus şi până jos:

● Scrie pe prima linie Rezilienţă şi continuă cu Perspectivă, Intuiţie Socială, Conştiinţă de Sine, Sensibilitate la Context şi Atenţie.

● Scrie numele fiecărei extreme a fiecărei dimensiuni, de la stânga la dreapta. Pentru Rezilienţă, capetele sunt Rapid în Recuperare şi Încet în Recuperare. Pentru Perspectivă, Negativ şi Pozitiv. Pentru Intuiţia Socială, Derutat şi Intuitiv Social. Pentru Conştiinţă de Sine, Opac faţă de Sine şi Conştient de Sine. Pentru Sensibilitate la Context, Dezacordat şi Acordat. Pentru Atenţie, Neatent şi Concentrat.

● Acum, marchează pe fiecare linie scorul pe care l-ai obţinut la fiecare dintre cele şase chestionare.

Îţi poţi vedea dintr-o privire Stilul Emoţional per ansamblu. Poate că eşti un tip de persoană Pozitivă care este Rapidă în Recuperare, Intuitivă Social, Opacă faţă de Sine, Acordată şi Neatentă. Poate că eşti o persoană Negativă, dar Rapidă în Recuperare, Derutată la mediul social, Opacă faţă de Sine şi Neatentă. Oricare ar fi Stilul tău Emoţional, cunoaşterea lui este primul pas către înţelegerea felului în care îţi afectează sănătatea şi relaţiile. De asemenea, este indispensabil pentru luarea hotărârii dacă ţi-ar plăcea sau nu să îl deplasezi către dreapta sau către stânga pe oricare dintre cele şase dimensiuni.

Iată diagrama Stilului meu Emoţional:

Rezilienţă

1 – – – – – – – – 2 – – – – – – – –

– Conştient de sine
SENSIBILITATE LA CONTEXT
1 – – – – – – – – – – – – – – – – – – –

Feel It, Now You Don't: Frontal Brain Electrical Asymmetry and Individual Differences in Emotion Regulation", *Psychological Science* 14 (2003): 612–617

29 A.S. Heller, T. Johnstone, A.J. Shackman, S. Light, M. Peterson, G. Kolden, N. Kalin şi R.J. Davidson, „Reduced Capacity to Sustain Positive Emotion in Major Depression Reflects Diminished Maintenance of Fronto-Striatal Brain Activation", *Proceedings of the National Academy of Sciences* 106 (2009): 22445–22450

30 K.M. Dalton, B.M. Nacewicz, T. Johnstone, H.S. Shaefer, M.A. Gernsbacher, H.H. Goldsmith, A.L. Alexander şi R.J. Davidson, „Gaze Fixation and the Neural Circuitry of Face Processing in Autism", *Nature Neuroscience* 8 (2005): 519–526

31 R.J. Davidson, M.E. Horowitz, G.E. Schwartz şi D.M. Goodman, „Lateral Differences in the Latency Between Finger Tapping and the Heartbeat", *Psychophysiology* 18 (1981): 36–41; S.S. Khalsa, D. Rudrauf, A.R. Damasio, R.J. Davidson, A. Lutz şi D. Tranel, „Interoceptive Awareness in Experienced Meditators", *Psychophysiology* 45 (2008): 671–677

32 R.J. Davidson, D.C. Jackson şi N.H. Kalin, „Emotion, Plasticity, Context, and Regulation: Perspectives from Affective Neuroscience", *Psychological Bulletin* 126 (2000): 890–909

33 A. Lutz, H. Slagter, N. Rawlings, A. Francis, L.L. Greischar şi R.J. Davidson, „Mental Training Enhances Attentional Stability: Neural and Behavioral Evidence", *Journal of Neuroscience* 29 (2009): 13418–13427

34 H.A. Slagter, A. Lutz, L.L. Greischar, A.D. Francis, S. Nieuwenhuis, J.M. Davis şi R.J. Davidson, „Mental Training Affects Distribution of Limited Brain Resources“, *PLoS Biology* 5 (2007): e138

35 În original, *attentional blink* (n.red.)

4. BAZA CEREBRALĂ A STILULUI EMOŢIONAL

În această eră a creierului, în care până şi agenţiile de publicitate vor să ştie cum reacţionează amigdalele cerebrale ale consumatorului la o reclamă, pare să fie de domeniul evidenţei că gândurile pe care le gândim şi emoţiile pe care le simţim reflectă tipare ale activităţii creierului. Atunci când evocăm o imagine mentală a casei noastre, îi putem mulţumi activităţii din cortexul vizual pentru abilitatea de a vedea, cu ochiul minţii, unde exact se află cutia poştală faţă de uşa de la intrare. Când auzim şi înţelegem o frază complexă, acest lucru se întâmplă pentru că reţelele din lobul temporal interacţionează cu cele din cortexul prefrontal pentru a extrage înţelesul din semnalele auditive. Atunci când plănuim o vacanţă şi repetăm în minte cum ajunge toată lumea pe aeroport, recurgem la uriaşa întindere a cortexului prefrontal, o maşină a timpului care are puterea să ne transporte gândurile în viitor.

Lucrurile stau la fel cu cele şase dimensiuni ale Stilului Emoţional: ele reflectă activitatea din reţele specifice şi identificabile ale creierului. Fiecare dimensiune are două extreme, ca de

exemplu Pozitivă şi Negativă în cazul Perspectivei, care, de obicei, sunt rezultatul creşterii sau reducerii activităţii în acele reţele. Primul pas către a înţelege de ce eşti aşa cum eşti, conform diagramei pe care ai întocmit-o cu rezultatele tale la chestionarele din capitolul anterior, înseamnă, aşadar, a înţelege baza în creier a fiecărei dimensiuni şi a fiecărei extremităţi în parte. Acesta este totodată primul pas către a te îndemna să te deplasezi în orice direcţie de-a lungul oricărei dimensiuni. Sunt în mod indiscutabil părtinitor, dar cred că orice program care pretinde să modifice ceva atât de fundamental cum este Stilul Emoţional pur şi simplu are credibilitate mai mare dacă se bazează pe neuroştiinţă.

Nu este aproape deloc surprinzător că locul unde te situezi pe fiecare dimensiune a Stilului Emoţional este rezultatul unor tipare specifice ale activităţii cerebrale, dat fiind că tot ceea ce ţine de viaţa noastră emoţională este în acest fel. Ceea ce este surprinzător, totuşi, este că multe dintre reţelele de la baza celor şase dimensiuni se află departe de presupusele zone emoţionale ale creierului – sistemul limbic şi hipotalamusul. Acest lucru a rezultat din descoperirea care a declanşat totul: cortexul prefrontal, sediul unor funcţii superioare ca planificarea şi judecata, controlează cât de rezilienţi emoţional sunt oamenii.

Studiul care a arătat acest lucru, pe care l-am descris în capitolul 2, a fost realizat pe când mă aflam la SUNY Purchase, dar mi-am dat curând seama că Purchase era prea mică şi îi lipsea

infrastructura necesară pentru cercetarea pe care voiam să o fac. Imediat după ce am început să caut posturi la universităţi mai mari, mai orientate spre cercetare, am auzit că Peter Lang, un cunoscut psihofiziolog, pleca de la Universitatea Wisconsin din Madison. Cei de la Wisconsin au hotărât să îl înlocuiască cu cineva care a efectuat cercetare vag similară şi m-au abordat pe mine. (Wisconsinul are o strategie câştigătoare de recrutare, cucerindu-i mai degrabă pe cei aflaţi în plină ascensiune decât supernove dezvoltate deplin, aşa cum face de obicei Harvardul.) Mi-au făcut o ofertă, iar eu am acceptat-o, în mare parte datorită reputaţiei excelente a catedrei de psihologie a universităţii.

M-am mutat la Madison în septembrie 1985, la un nou loc de muncă, în alt stat, în circumstanţe personale nu tocmai ideale: soţia mea, Susan, şi fiica mea, în vârstă de trei ani, au rămas la New York, pentru ca Susan să îşi poată termina rezidenţiatul în obstetrică şi ginecologie la Colegiul de Medicină Albert Einstein. Eu am găsit un apartament mic cu o canapea uzată, iar în primul an am făcut naveta între fusele orare, petrecându-mi timpul de joi şi până duminică noaptea la New York şi zburând la Madison în fiecare luni dimineaţa. Stilul meu Emoţional rezilient, pozitiv ca perspectivă, m-a ajutat să împiedic stresul să mă copleşească.

Creierul Rezilient

La un capăt al dimensiunii Rezilienţei se află oameni care sunt atât de doborâţi de adversitate încât îşi revin foarte, foarte încet sau deloc, în

timp ce la cealaltă extremă se află persoane care fie nu bagă în seamă obstacolele şi îşi continuă cursul vieţii, fie contraatacă, revenindu-şi, prin urmare, repede în urma adversităţii. Aşa cum am descris în capitolul 2, Rezilienţa este marcată de o mai mare activare a părţii stângi în comparaţie cu partea dreaptă a cortexului prefrontal, în timp ce o lipsă de Rezilienţă provine de la o activare mai mare a zonei drepte prefrontale. Nivelul de activare în zona prefrontală stângă a unei persoane Reziliente poate fi şi de 30 de ori mai mare decât al unei persoane care nu este Rezilientă.

Acesta a fost primul indiciu că niveluri diferite de activitate într-o zonă specifică a creierului determină locul unde se situează cineva pe o dimensiune a Stilului Emoţional. Oricât de interesant era, nu am vrut să fac valuri pretinzând ceva în legătură cu existenţa unei baze cerebrale în privinţa diferenţelor individuale, atât timp cât nu eram sigur că nu avea să se caşte un hău sub mine şi să îmi înghită în mod ruşinos începutul carierei. Studiul care a scos la iveală diferenţa stânga–dreapta era destul de mic (doar câteva zeci de subiecţi), iar diferenţa a apărut numai în singurul protocol pe care l-am utilizat – în care le-am arătat oamenilor videoclipuri cu încărcătură emoţională. Evident, aveam nevoie de probe mai solide. De aceea, odată ce am ajuns la Madison, am început să reflectez mai mult la ce puteau să însemne variaţiile în tiparele funcţiei prefrontale[36] şi, în special, să mă întreb ce face cortexul prefrontal în emoţie. Până la urmă,

cortexul prefrontal era şi este cunoscut ca sediul celor mai înalte activităţi cognitive de ordin superior, sediul judecăţii, al planificării şi al altor funcţii superioare. Cum era posibil să joace un rol într-un element-cheie al Stilului *Emoţional*?

Un indiciu provenea de la reţelele mari de neuroni care se întind între anumite regiuni ale cortexului prefrontal şi amigdala cerebrală. Amigdala este implicată în emoţia negativă şi în starea de supărare, devenind alertă şi intrând în funcţiune atunci când ne simţim anxioşi, înfricoşaţi sau ameninţaţi. Poate că, m-am gândit eu, cortexul prefrontal stâng ar putea să inhibe amigdala şi, prin acest mecanism, să ajute la facilitarea unei reveniri rapide în urma adversităţii.

Pentru a testa această idee, doctorandul Daren Jackson şi cu mine am recrutat 47 de adulţi cu o vârstă medie de 58 de ani.[37] Ei făceau cu toţii parte din Studiul Longitudinal al statului Wisconsin, care fusese început de sociologii de la Universitatea Wisconsin, la Madison, în 1957. Studiul a înrolat o treime dintre absolvenţii de liceu din statul Wisconsin, cu intenţia de a-i urmări zeci de ani, pentru a le monitoriza experienţa de lucru, statusul socioeconomic, viaţa de familie, traumele şi sănătatea. Participanţii au venit în laboratorul meu din clădirea Brogden a Facultăţii de Psihologie, o structură nesemnificativă construită la jumătatea anilor ’60 în centrul campusului, a cărei cea mai notabilă trăsătură este lipsa totală a ferestrelor la etajul trei în aripa pentru cercetare. (Ideea era că trasul

cu ochiul la lumea exterioară va interfera cu experimentele serioase care urmau să aibă loc acolo, deşi nu este evident cum îmbunătăţeşte productivitatea ştiinţifică faptul de a-i face pe oameni să se simtă ca şi cum s-ar afla într-un sarcofag.)

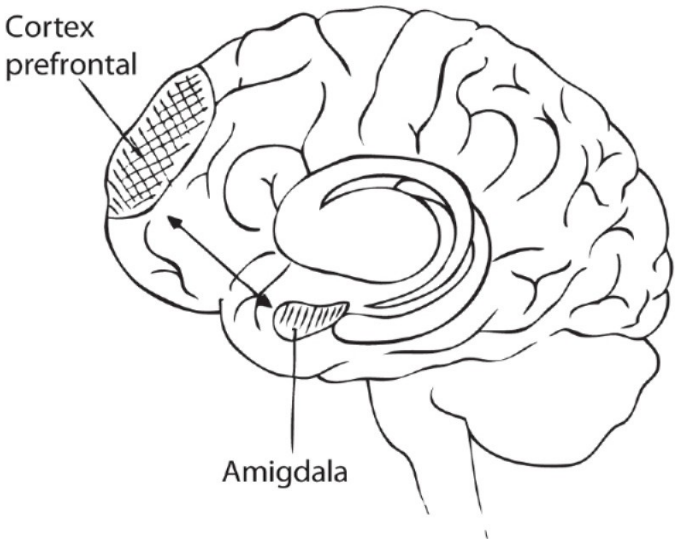
Daren întâmpina fiecare participant, îi explica în ce constă experimentul şi motivele pentru care voiam să-l facem şi obţinea semnătura prin care acesta îşi exprima consimţământul (o cerinţă în toate cercetările pe oameni). Vrem să măsurăm activitatea electrică a creierului, le spunea el, pentru a vedea dacă oamenii cu un nivel de activare prefrontală stângă mai mare sunt mai rezilienţi decât cei cu o activare prefrontală dreaptă mai mare. Apoi puneam, cu grijă, o plasă de păr cu electrozi cusuţi în ea pe scalpul fiecărui voluntar, după ce mai întâi înmuiam vârful buretelui fiecărui senzor în apă sărată, ca să conducă mai bine impulsurile electrice. Din camera de control de alături, un alt asistent monitoriza contactele electrice, răcnind la intercom, atunci când vreunul trebuia să fie reparat: „87 din regiunea frontală dreaptă; 36 din zona parietală dreaptă!“ (Caz în care noi utilizam o seringă, pentru a picura încă puţină soluţie salină pe buretele electrodului.) Fiecare participant primea o capă de plastic pentru a-i feri hainele de picături, aşa că, văzând plasele de păr ţintuite cu electrozi şi capele, arăta ca şi cum ne-am fi deschis un salon de cosmetică futurist.

Odată ce senzorii începeau să înregistreze corect, măsuram activitatea de bază a creierului

timp de opt minute, patru cu ochii închişi şi patru cu ei deschişi. Apoi prezentam 51 de fotografii pe un monitor video, fiecare timp de câte şase secunde. O treime dintre fotografii reprezentau imagini tulburătoare, ca de exemplu un copil cu o tumoare ieşindu-i din ochi, o treime arătau ceva fericit, ca de exemplu o mamă radioasă îmbrăţişându-şi bebeluşul, iar o treime prezentau o scenă neutră, cum ar fi o cameră obişnuită. Uneori, în timpul prezentării unei fotografii sau după, voluntarul auzea explozia scurtă a unui sunet alb – „testul surprizei“ – care tinde să îi facă pe oameni să clipească involuntar, aşa cum am descris în capitolul anterior. În sfârşit, plasam senzori imediat sub un ochi, peste muşchiul orbicular al pleoapei (orbicularis oculi), care se contractă atunci când ochiul clipeşte. O mare parte a cercetării anterioare a stabilit că, atunci când oamenii se află într-o stare emoţională negativă, clipirile induse prin surprindere sunt mai puternice decât în timpul unei stări emoţionale neutre, în timp ce o stare emoţională pozitivă tinde să reducă puterea unei clipiri induse prin surpriză în comparaţie cu cea dintr-o stare neutră. Aceşti senzori urmau să ne spună puterea unei clipiri, prin aceasta permiţându-ne să urmărim starea emoţională atât atunci când oamenii vedeau fotografii emoţionante, cât şi după aceea. Astfel puteam să măsurăm cât de repede îşi reveneau după o emoţie negativă indusă de o fotografie tulburătoare.

Ceea ce am descoperit, pe scurt, este că persoanele cu o activare mai mare a părţii stângi a

cortexului prefrontal în cursul perioadei de bază îşi reveneau mult mai repede chiar şi după cele mai puternice sentimente de dezgust, oroare, furie şi frică evocate de imagini. Din această descoperire, noi am tras concluzia că zona prefrontală stângă trimite semnale inhibitorii către amigdala cerebrală, instruind-o să se potolească, aşa cum indică diagrama de mai jos. Această concluzie era în acord cu cercetările efectuate de alte laboratoare, care au descoperit că persoanele cu un nivel *mai scăzut* de activare în anumite zone ale cortexului prefrontal prezintă o activitate cu o durată *mai mare* a amigdalei, după ce aceasta este activată. Cercetarea noastră a descoperit, în esenţă, cealaltă faţă a acestui lucru: activitatea din cortexul prefrontal *scurtează* perioada activării amigdalei, permiţând creierului să-şi revină după o experienţă tulburătoare.



Rezilienţa: Semnalele de la cortexul prefrontal la amigdală şi de la amigdală la cortexul prefrontal determină cât de repede îşi va reveni creierul după o experienţă tulburătoare.

Să trecem acum repede în 2012. Datorită MRI, acum ştim că cu cât există mai multă substanţă albă (axoni care conectează neuronii unul de altul) între cortexul prefrontal şi amigdala cerebrală38, cu atât eşti mai rezilient. Cu cât este mai puţină substanţă albă – mai puţine căi care duc de la zona prefrontală la amigdală –, cu atât eşti mai puţin rezilient.

Dă-mi voie să adaug că acest fel de afirmaţie îi face pe oameni să se gândească: *O, grozav, probabil că nu am multe conexiuni între cortexul prefrontal şi amigdală, aşa că sunt condamnat să mă topesc într-o baltă nevrotică de fiecare dată când mă confrunt cu o greutate*. Aşa cum voi explica în capitolul 8, creierul este întru totul capabil să crească numărul de conexiuni dintre zone, iar în capitolul 11 voi explica ce poţi să faci în privinţa acestor conexiuni speciale din zona prefrontală către amigdala cerebrală. În acelaşi fel, este cu deosebire posibil să îţi creşti nivelul de bază al activităţii la nivelul cortexului prefrontal stâng.

Rezumând pentru cele două extreme ale continuumului Rezilienţei, oamenii care sunt Înceţi în Recuperare, întâmpinând dificultăţi în a-şi reveni în urma adversităţii, prezintă mai puţine semnale care merg dinspre cortexul prefrontal

spre amigdala cerebrală. Acest lucru poate apărea în urma unei activităţi scăzute în cortexul prefrontal însuşi sau în urma unui număr insuficient de conexiuni între zona prefrontală stângă şi amigdala cerebrală. Cei care sunt Rapizi în Recuperare în urma adversităţii, fiind deci rezilienţi, prezintă o activare puternică la nivelul cortexului prefrontal stâng ca răspuns la obstacole şi au conexiuni puternice între cortexul prefrontal şi amigdala cerebrală. Calmând amigdala, cortexul prefrontal este capabil să liniştească semnale asociate cu emoţii negative, permiţând creierului să planifice şi să acţioneze eficient, fără să fie distras de emoţia negativă – o bună definiţie de lucru a Rezilienţei.

Creierul Intuitiv Social

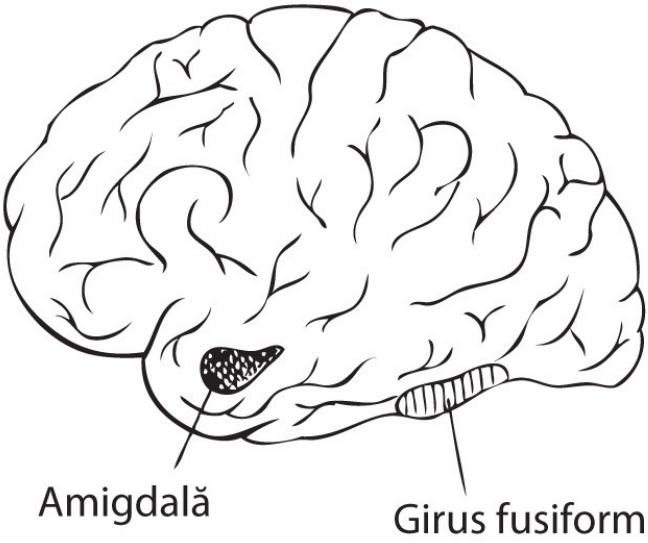
Am să îi mulţumesc lui Timothy, care era doar un băiat în vârstă de 13 ani cu autism sever atunci când l-am întâlnit în cadrul unui studiu, pentru că m-a ajutat să înţeleg că Intuiţia Socială este o dimensiune-cheie a Stilului Emoţional, ale cărei extreme – Intuitiv Social şi Derutat – reflectă diferenţe clare în activitatea cerebrală şi relaţionară. Timothy era foarte inteligent, putea să înţeleagă limbajul şi să vorbească. Cu toate acestea, vorbirea sa era destul de monotonă, fără modulaţiile numite intonaţii de contur – accente, schimbări de ton şi de ritm care transmit emoţia. De exemplu, când volumul şi tonul cresc amândouă, poţi să fii destul de sigur că interlocutorul tău este furios. Atunci când ritmul încetineşte, volumul scade, iar tonul se aplatizează, probabil că vorbitorul este trist. Vocea

lui Timothy suna ca a unui robot.

Însă şi mai izbitor era eşecul său de a stabili un contact vizual cu cei cu care vorbea. Îndrepta ocazional câte o privire fugară spre mine în timp ce vorbeam cu el, dar de cele mai multe ori ochii lui erau concentraţi oriunde altundeva, dar nu asupra mea. Când l-am adus pe Timothy în laborator, programul de monitorizare a ochilor a confirmat-o: atunci când puneam fotografii cu feţe pe monitorul video, se oprea foarte puţin timp cu privirea pe zona ochilor, asupra căreia se fixează de obicei copiii în plină dezvoltare. Iar atunci când l-am introdus pe Timothy în tubul MRI şi am examinat tiparele de activare din creierul său în timp ce se uita la fotografii ale unor feţe cu expresii neutre sau emoţionante, el prezenta niveluri de activare mult mai scăzute în zona fusiformă a feţei, specializată în descifrarea feţelor, în comparaţie cu cele tipice pentru copii. Şi cu cât mai scăzut era nivelul activării în zona fusiformă a lui Timothy, cu atât se descurca mai greu atunci când îi ceream să ne spună ce emoţie transmitea o faţă. În cursul acestei sarcini, Timothy prezenta de asemenea o activare sporită la nivelul amigdalei. Însă atunci când îşi întorcea privirea de la zona ochilor unei feţe, nivelul de activare al amigdalei scădea. Timothy învăţase implicit o strategie care îl ajuta să reducă disconfortul şi anxietatea pe care le simţea când privea oamenii în ochi.

Noi, *Homo sapiens,* suntem creaturi extrem de vizuale, adunând semnale sociale de la semenii noştri umani cu ajutorul ochilor. Prin studii pe

copii, adolescenţi şi adulţi ca Timothy, eu am conchis că lipsa intuiţiei sociale şi eşecul care rezultă în a înţelege ceea ce este potrivit din punct de vedere social vin de la niveluri scăzute de activare în girusul fusiform şi de la niveluri crescute de activare în amigdală, ca în diagrama de mai jos:



Intuiţia Socială: Niveluri scăzute în girusul fusiform şi niveluri crescute în amigdală caracterizează extrema Derutată a acestei dimensiuni, în timp ce o activitate crescută în girusul fusiform şi niveluri scăzute spre moderate în amigdală sunt marca unui creier Intuitiv Social.

Acesta este tiparul creierului unei persoane care se situează la capătul Derutat al dimensiunii Intuiţiei Sociale. În schimb, o persoană cu niveluri înalte de activare a girusului fusiform şi cu o

activitate scăzută spre moderată a amigdalei este Intuitivă Social, extrem de acordată la semnale sociale şi capabilă să observe inclusiv indicii subtile.

De când am publicat această descoperire referitoare la creierul autist în 200539, un număr de studii ale altor laboratoare au confirmat că activitatea din amigdală este responsabilă de o parte a variaţiei sensibilităţii sociale a oamenilor. Mai multe experimente, de exemplu, s-au concentrat asupra unei molecule care reduce activarea în amigdală. Numit oxitocină, acest hormon a năvălit în imaginarul colectiv în anii ’90, odată cu nişte cercetări efectuate pe şoareci. Şoarecii de prerie se află printre puţinele mamifere care practică monogamia până la sfârşitul vieţii; o specie înrudită, şoarecele de munte, aderă la stilul aventură de o noapte, mai obişnuit, de relaţii. Principala cauză a diferenţei de comportament dintre cele două specii de şoareci, care sunt cel puţin în proporţie de 99% identici la nivel genetic, este că şoarecii de prerie sunt inundaţi de oxitocină în momentele-cheie ale relaţiilor lor – sau echivalentul pentru şoareci ale acestora –, pe când şoarecii de munte nu.40 Mai mult decât atât, fidelii şi devotaţii şoareci de prerie au din abundenţă receptori de oxitocină în creier, pe când nepăsătorii şi singuraticii şoareci de munte nu au. Şi la oameni, oxitocina a fost asociată comportamentului matern (este produsă în timpul naşterii şi al alăptării), ataşamentului romantic, sentimentului de calm şi de mulţumire.41

Bineînţeles, comportamentul uman este prea complex pentru a fi redus la nivelurile unui hormon din creier; în primul rând, există bune dovezi că sentimentele de dragoste şi de ataşament pot să crească singure (sau, eventual, odată cu) nivelurile de oxitocină, mai degrabă decât viceversa. Însă, în orice caz, experimente cu oxitocină au confirmat rolul amigdalei într-un creier orientat social42: oxitocina pulverizată voluntarilor din studiu în nas, ceea ce i-a permis să ajungă direct în creier, a redus nivelul activării din amigdală. Acest lucru sugerează că liniştirea amigdalei este mecanismul prin care oxitocina induce sentimente de devotament şi de ataşament şi că liniştirea amigdalei prin alte mijloace atinge aceleaşi scopuri – inclusiv punerea bazelor unui creier Intuitiv Social.

Creierul Sensibil la Context

Cele şase dimensiuni ale Stilului Emoţional au apărut, aşa cum am spus, printr-o întâmplare norocoasă, în cursul cercetării mele asupra emoţiilor. În cazul Sensibilităţii la Context, este vorba despre maimuţe.

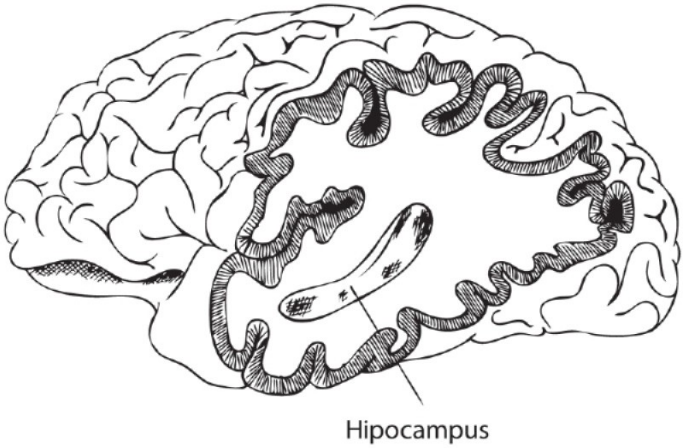
În 1995 am început să colaborez cu prietenul şi colegul meu Ned Kalin la un studiu asupra bazelor neurale ale temperamentului anxios la maimuţele rhesus (macaci). Evident, în vederea realizării studiului, aveam nevoie de o cale de identificare a unui asemenea temperament – pentru a stabili care dintre aceste maimuţe erau nişte epave nevrotice şi care erau echilibrate. Ned a pornit de la bine cunoscutul fapt că atât puii de om care se află la vârsta la care învaţă să meargă,

cât şi cei de maimuţă tind să se blocheze atunci când se confruntă cu o situaţie nefamiliară, o formă de anxietate numită inhibiţie comportamentală, şi a proiectat un studiu în care a expus macaci la silueta unei persoane. Maimuţele care văd o siluetă umană, chiar şi pe un monitor video, de obicei se blochează. Cât de mult timp rămân paralizate, însă, depinde foarte mult de la maimuţă la maimuţă, începând de la aproximativ zece secunde până la mai mult de un minut.

Dintr-un număr de 100 de maimuţe cărora le era arătată o siluetă umană, am identificat 15 care rămâneau împietrite mai mult timp decât celelalte.43 În mod surprinzător, trei dintre cele 15 maimuţe se blocau, din când în când, şi atunci când erau singure, fără să fie expuse unei prezenţe umane. Deci nu doar că aceste trei maimuţe prezentau un răspuns extrem la o situaţie în care era oarecum normal să reacţioneze – adică vederea unei siluete umane –, dar ele prezentau un răspuns extrem inclusiv la o situaţie care nu trebuia să provoace nicio reacţie în rândul celor mai multe maimuţe, şi anume doar faptul de a sta în ambientul familiar al coloniei de maimuţe, fără ţipenie de om la vedere. Acesta era un indiciu că maimuţele nu erau conştiente de context: ele confundau o situaţie familiară, sigură, cu una nouă şi potenţial ameninţătoare, reacţionând la familiar ca şi cum ar fi fost nefamiliar şi, prin urmare, ameninţător.

Capacitatea de a distinge un context familiar vine de la hipocampus, prezentat în următoarea

diagramă.



Contextul: Deşi este mai bine cunoscut pentru rolul său în formarea amintirilor de lungă durată, hipocampusul acordează, totodată, comportamentul la contexte particulare. O activitate scăzută este caracteristică extremei Dezacordate, iar o activitate mai mare celei Acordate.

Hipocampusul este mai bine cunoscut pentru rolul său în procesarea amintirilor: el pare să acţioneze ca un ţarc pentru amintirile de scurtă durată, pregătindu-le pe unele dintre ele să fie transferate la stocare pe termen lung. Însă, într-un studiu recent pe maimuţe efectuat împreună cu Kalin44, am descoperit că hipocampusul anterior, porţiunea cea mai apropiată de amigdală, este implicat şi în reglarea inhibiţiei comportamentale ca răspuns la diferite contexte.

Această descoperire este în concordanţă cu descoperirea că persoanele care suferă de

sindromul de stres posttraumatic (SSPT) prezintă, în multe cazuri, o funcţionare anormală a hipocampusului. Probabil că ştii despre SSPT că este o afecţiune incapacitantă, în care experienţe normale declanşează amintiri dureroase ale unor traume trecute, ca de exemplu un rateu de motor care-l face pe un veteran de război să creadă că patrulează din nou pe străzile cuprinse de violenţă în perioada de după invazia oraşului Tikrit. Însă poţi să te gândeşti la SSPT ca fiind, în mod şi mai fundamental, o tulburare de context perturbat: anxietatea şi chiar teroarea pe care le simt persoanele care suferă de SSPT sunt perfect adecvate în anumite contexte, ca de exemplu un câmp de luptă, dar problema este că ele trăiesc aceste sentimente în contexte netraumatice. Este de aşteptat şi este chiar o dovadă de adaptare să fii cuprins de un val de adrenalină şi să îţi crească activitatea amigdalei cerebrale atunci când eşti puşcaş marin într-o zonă de război; în schimb, să reacţionezi astfel la un *bum!* auzit pe un şantier din cartierul tău nu este.

În 2010, am lansat un studiu cu scopul de a afla dacă meditaţia şi alte forme de antrenament mental dezvoltate de tradiţiile contemplative pot reduce sau nu o parte din suferinţa veteranilor de război. În timp ce îi explicam cercetarea pe care i-o propuneam comandantului trupelor care se întorceau din război în Wisconsin, el mi-a povestit ce i s-a întâmplat unuia dintre militarii săi chiar în săptămâna aceea. Abia întors acasă din Afghanistan, veteranul şi-a cumpărat motocicleta mult visată şi şi-a luat soţia la o plimbare. Atunci

când pe lângă ei a trecut o ambulanţă cu sirena urlând, veteranul a intrat în panică. Accelerând motorul, a demarat ca din puşcă, a pierdut controlul şi s-a accidentat. El a murit pe loc; soţia lui a fost grav rănită. A fost o demonstraţie tragică a ceea ce se poate întâmpla atunci când creierul nu reuşeşte să înţeleagă contextul – în acest caz, să distingă între semnificaţia unui sunet puternic şi neaşteptat auzit în condiţii de relativă siguranţă într-un peisaj bucolic şi semnificaţia unuia auzit într-o zonă de război.

Numeroase studii au arătat că SSPT este asociat cu o scădere în volum a hipocampusului. Un lucru care are logică: un hipocampus micşorat ar trebui să întâmpine dificultăţi în formarea amintirilor contextului în care s-a întâmplat ceva traumatic, contopind pericolele de pe străzile din Afghanistan cu siguranţa celor din Wisconsin. Astfel, am conchis că la baza extremei Dezacordate a dimensiunii Sensibilităţii la Context stă o activitate neobişnuit de scăzută în hipocampus. Acest lucru se întâmplă atunci când o persoană care este hiperconcentrată asupra contextului social devine paralizată emoţional, fiind extrem de pornită să analizeze fiecare nuanţă a mediului social – ca de exemplu o persoană invitată la cină care, în momentul în care se aşază la locul ei, la o masă elaborat organizată, descoperă farfuria flancată de şase furculiţe –, de teamă să nu facă vreo mişcare greşită. În acelaşi fel, cineva care este extrem de sensibil la context îşi poate modela comportamentul în funcţie de ceea ce ar putea crede că impune situaţia,

prezentându-se drept un fel de persoană partenerului, alt fel de persoană şefului şi cu totul alt fel de persoană prietenilor, pentru ca în curând să înceapă să se îndoiască de sinceritatea şi de autenticitatea sa.

Diferenţe în puterea conexiunilor dintre hipocampus şi alte zone ale creierului, mai ales cortexul prefrontal, stau la baza diferenţelor de Sensibilitate la Context. Hipocampusul comunică în mod regulat atât cu zone ale funcţiilor superioare ale creierului din cortexul prefrontal, cât şi cu locuri de stocare ale memoriei de lungă durată din alte părţi ale creierului. Existenţa unor conexiuni mai puternice dinspre hipocampus înspre aceste regiuni creşte sensibilitatea la context, în timp ce conexiuni mai slabe stau la baza insensibilităţii la context.

În prezent există o multitudine de cercetări, atât asupra oamenilor, cât şi asupra animalelor, implicând hipocampusul45 şi structurile cu care acesta comunică în codarea informaţiei despre context, precum şi în extragerea acestei informaţii din locul de stocare. În studii de laborator pe şobolani, de exemplu, „context“ înseamnă lucruri rudimentare, ca materialul podelei sau dimensiunea unei cuşti. Pentru a testa înţelegerea contextului şobolanilor, cercetătorii asociază un stimul neural, ca de exemplu un ton, cu un stimul neplăcut, cum ar fi un şoc electric slab, care îl face pe şobolan să o ia la goană în jurul cuştii într-o încercare de a se îndepărta de şoc. Dacă de fiecare dată când aude tonul primeşte un mic şoc, începe repede să asocieze tonul cu şocul,

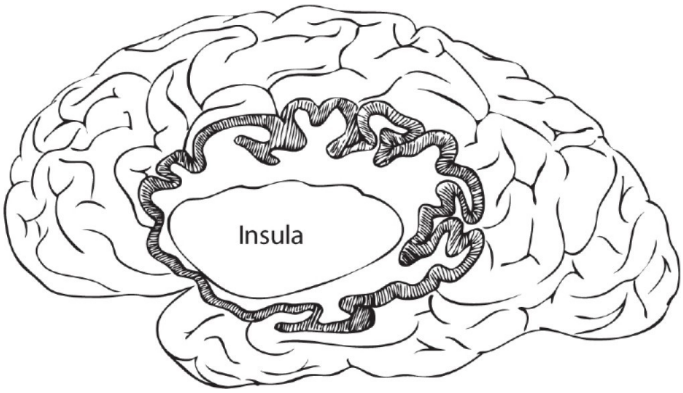
rezultatul fiind că începe să alerge imediat ce aude tonul, fără să mai aştepte şocul. (Această paradigmă experimentală face trimitere la Pavlov, care a asociat un ton cu hrănirea în experimente pe câini. După o expunere suficientă la asocierea „ton egal mâncare“, câinii săi au început să saliveze în aşteptarea hranei, imediat după auzirea tonului.) Dar dacă tonul este emis în mod repetat fără să fie însoţit de şoc, şobolanul învaţă că şocul nu este un preludiu al durerii şi încetează să mai alerge când aude tonul – un fenomen cunoscut sub numele de decondiţionarea învăţării. Aici intervine contextul: dacă şobolanul învaţă să nu mai asocieze tonul cu şocul în timp ce trăieşte într-o cuşcă mică cu podea de sârmă, atunci când este mutat într-o cuşcă mai mare cu o podea solidă, începe să creadă din nou că tonul înseamnă şoc şi să se comporte ca atare. Dar şobolanul poate să facă acest lucru numai dacă hipocampusul său este intact. Dacă hipocampusul este afectat, şobolanul nu va mai distinge între cele două contexte şi va eşua să aplice decondiţionarea în ambele. Descoperiri ca acestea sugerează că hipocampusul este important pentru învăţarea contextului. Pentru că învăţarea presupune percepţia, este logic să conchidem că activitatea din hipocampus stă la baza perceperii contextului.

Creierul Conştient de Sine

Pe când eram doctorand, am început să studiez un tip de personalitate caracterizată de ceea ce la vremea respectivă se numea defensivă represivă.[46] Oamenii cu acest tip de personalitate

nu recunoşteau că sunt anxioşi sau stresaţi, deşi corpul lor spunea altceva, aşa cum am văzut într-un anumit experiment. I-am supus pe participanţi la un test de asociere verbal-emoţională, în care să spună primul cuvânt care le venea în minte când citeau o frază. Frazele erau neutre („Veioza este pe noptieră“), cu conotaţii de natură sexuală („Prostituata s-a culcat cu studentul“) sau agresive („Colegul lui l-a lovit în stomac“). Subiecţii cu un nivel ridicat de defensivă represivă apreciau că frazele cu încărcătură emoţională nu îi perturbau deloc – cu toate că ritmul lor cardiac şi conductivitatea pielii (care măsoară nivelul transpiraţiei şi prin aceasta nivelul anxietăţii) ieşeau din grafice. Evident, nu erau cele mai conştiente de sine persoane. Cercetări ulterioare au arătat că persoanele cu un nivel însemnat de defensivă represivă nu îşi reprimă în mod conştient reacţiile sau mint că nu le simt. Mai degrabă ele sunt în mod sincer oarbe şi surde la ceea ce se întâmplă înăuntrul lor. Ca un rezultat al eşecului de a-şi percepe cu precizie stările interioare, ceea ce spun despre felul în care simt se îndepărtează extrem de măsurătorile obiective ale acestor stări.

La vremea aceea nu aveam ce să aflu mai mult despre această lipsă extremă de conştiinţă de sine, lucru care s-a schimbat odată cu naşterea neuroimagisticii. O zonă-cheie a creierului pentru conştiinţa de sine este insula (cortexul insular)47, prezentată în diagrama de mai jos:



Conştiinţa de Sine: Insula primeşte semnale de la organele viscerale, cu rezultatul că niveluri înalte de activitate susţin niveluri înalte de Conştiinţă de Sine, iar o activitate scăzută marchează niveluri scăzute de Conştiinţă de Sine.

Localizată între lobii temporali şi frontali, insula conţine harta viscerotropă a corpului. Acest lucru înseamnă că organele viscerale – inima, ficatul, colonul, organele sexuale, plămânii, stomacul, rinichii – sunt fiecare în parte reprezentate într-un punct specific pe hartă înăuntrul insulei. Prin „reprezentate pe hartă“ înţeleg ceva asemănător cu felul în care fiecare punct de pe piele este reprezentat pe cortexul somatosenzorial, unde mănunchiuri distincte de neuroni primesc semnale de la fiecare punct de pe suprafaţa corpului, din creştet şi până în tălpi şi de la fiecare punct sensibil aflat între ele. Fiecare zonă a pielii trimite semnale doar către un singur punct din cortexul somatosenzorial. Astfel, suprafaţa corpului este reprezentată pe cortexul somatosenzorial. În acelaşi fel, insula primeşte

semnale de la organele noastre viscerale şi formează o hartă a lor, în sensul că zone specifice ale insulei primesc input de la organe specifice. De aceea, ea este staţia de monitorizare a creierului pentru tot ceea ce se află în interiorul corpului, de la gât în jos. De asemenea, insula trimite semnale către organe, dând indicaţii inimii să bată mai repede, de exemplu, sau plămânilor să inhaleze mai rapid. Pe lângă insulă, arată studii recente, cortexul somatosenzorial este implicat şi el în perceperea senzaţiilor interne. Când eşti conştient, data viitoare, de bătăile puternice ale inimii tale, atunci când îţi este frică sau ţi se înroşeşte faţa de furie, poţi să le mulţumeşti atât insulei, cât şi cortexului tău somatosenzorial.

Nu este surprinzător, atunci, că insula se execută întocmai atunci când primeşte ordine (de la alte zone ale creierului) să monitorizeze ritmul cardiac. Atunci când această structură îşi conectează activitatea – activând mai mulţi neuroni care primesc input de la inimă, de exemplu, sau implicând mai mulţi neuroni să transmită aceste date către zone ale creierului care le analizează –, oamenii sunt mai sensibili la ritmul lor cardiac. Cercetătorii britanici au descoperit cu ajutorul neuroimagisticii[48] că oamenii care sunt mai precişi în estimarea ritmului lor cardiac au totodată o insulă mai mare: cu cât este mai mare insula, cu atât este mai precisă estimarea.

În mod interesant, o activare mai mare a insulei este asociată cu o conştientizare mai mare nu doar a senzaţiei fizice, ci şi a emoţiilor. Într-un

studiu din 2010, tot din Marea Britanie, cercetătorii i-au pus pe oameni să răspundă la întrebări menite să evalueze unde se află pe o scală a alexitimiei49 (dificultate în identificarea şi descrierea sentimentelor). Ei indicau dacă diverse afirmaţii îi descriau cu precizie, ca de exemplu „Atunci când alte persoane suferă sau sunt supărate, îmi este dificil să îmi imaginez ceea ce simt“; „Atunci când sunt întrebat ce emoţie simt, nu ştiu răspunsul în mod frecvent“; „Nu pot să identific sentimente care simt vag că au loc înăuntrul meu“. Ulterior, ei au măsurat activitatea de la nivelul insulei participanţilor. Cu cât cineva părea mai alexitimic din răspunsurile la asemenea întrebări, cu atât era mai scăzută activitatea insulei.

Ceea ce vor să spună toate acestea este că indivizii cu niveluri ridicate de Conştiinţă de Sine prezintă o mai mare activare a insulei, pe când cei cu niveluri scăzute de Conştiinţă de Sine prezintă o activare scăzută. În cazul extrem, niveluri ultraridicate de activitate a insulei par să fie asociate cu o conştiinţă excesivă a semnalelor trimise de către corp care au loc uneori, de exemplu, în atacurile de panică şi în ipohondrii. Persoanele care suferă de aceste boli sunt hipersensibile la pulsul lor, la ritmul respiraţiei, la temperatură şi la alte semne de anxietate şi tind să le supraestimeze. Ca urmare, orice uşoară creştere a, să spunem, ritmului cardiac, la care altcineva abia se uită, probabil întrebându-se dacă ceva imediat sub nivelul conştiinţei de sine a declanşat o reacţie de stres, este interpretată

drept un semn al unui atac de cord iminent.

Creierul Perspectivei

Descoperirea din 1982 potrivit căreia un nivel mai mare de activare la nivelul cortexului prefrontal stâng se află la baza emoţiilor pozitive, în timp ce un nivel mai mare de activare la nivelul cortexului prefrontal drept este asociat cu emoţiile negative a fost doar punctul de pornire în căutarea bazei cerebrale a ceea ce avea să devină componenta Perspectivă a Stilului Emoţional. Această descoperire timpurie se baza pe EEG – senzori aplicaţi pe scalp pentru detectarea ecourilor electrice ale funcţionării creierului. În timp ce acesta a fost unicul instrument disponibil pentru studierea creierului uman intact pentru o bună bucată de timp, odată cu dezvoltarea imagisticii prin rezonanţă magnetică funcţională (fMRI), cam prin 1995, aceasta a devenit metoda preferată pentru studierea funcţionării creierului. În afară de faptul că are o rezoluţie spaţială mai bună decât EEG, fMRI măsoară nu doar activitatea de la nivelul suprafeţei corticale, aşa cum face EEG, ci şi din zonele subcorticale, ca de exemplu a amigdalei, la care EEG nu ajunge. (Pentru a lămuri lucrurile, precizez că fMRI utilizează acelaşi echipament ca un MRI standard, folosit pentru a detecta tumori la nivelul abdomenului sau hemoragii la nivelul creierului, prin tubul sau tunelul care conţine nişte magneţi puternici. „Funcţional“ provine de la un software care preia datele brute despre modificările produse de oxigenare în creier şi le transformă în acele uimitoare fotografii care au devenit

omniprezente.)

În 2007, am iniţiat o discuţie cu Aaron Heller, un doctorand teribil de talentat care s-a alăturat laboratorului meu în 200550, pentru a găsi o cale de identificare a aspectelor specifice ale emoţiei pozitive care le lipsesc oamenilor ce suferă de depresie. Pare ridicol de evident – oamenii deprimaţi nu sunt fericiţi, nu-i aşa? —, dar, în realitate, depresia este marcată, de asemenea, de absenţa altor emoţii pozitive. Oamenii deprimaţi au o dorinţă scăzută de a atinge scopuri, de exemplu (dacă ar fi fost şoareci de laborator am fi numit acest lucru o lipsă de comportament de abordare), iar uneori nu observă, ce să mai vorbim despre revenire, că se întâlnesc cu lucruri noi, aşa cum observă alţi oameni un nou strat de flori în grădina vecinului sau că tocmai s-a deschis o nouă cafenea pe stradă. Ei tind, de asemenea, să fie lipsiţi de perseverenţă. Mulţi oameni care suferă de depresie sunt perfect conştienţi că au planuri (chiar dacă le-au făcut alţii, ca de exemplu o ieşire cu familia) şi liste cu lucruri de făcut, dar pare să le lipsească tenacitatea necesară pentru a le duce la îndeplinire. Este ca şi cum dorinţa lor ar fi scurtcircuitată. Aaron şi cu mine voiam să identificăm baza cerebrală a acestor tendinţe.

În timp ce plănuiam cum să facem acest lucru, mi-am amintit un studiu pe care îl realizasem în urmă cu 15 ani şi pe care nu îl publicasem niciodată. Le arătasem unor pacienţi deprimaţi clipuri alese cu scopul să le inducă emoţii pozitive, ca de exemplu fericirea, inclusiv scene dintr-o comedie cu Steve Martin. Pacienţii

deprimaţi au raportat tot atâta emoţie pozitivă ca răspuns la aceste clipuri cât participanţii nedeprimaţi, punând sub semnul întrebării ideea potrivit căreia persoanele care sunt deprimate nu sunt capabile să trăiască bucuria sau altă emoţie pozitivă. În cazul în care exista vreo diferenţă în felul în care oamenii deprimaţi trăiau emoţia pozitivă, aceasta nu era reflectată în felul în care răspundeau la aceste clipuri comice. Însă acest studiu nu testa ceea ce bănuiam eu că ar fi o diferenţă-cheie între oamenii deprimaţi şi cei sănătoşi: cât de bine pot să susţină emoţii pozitive, în opoziţie cu cât de mult pot să simtă.

Pentru a testa această idee, am dat anunţuri pentru voluntari în ziare locale şi la postul meteo local (un loc foarte bun pentru a găsi pacienţi deprimaţi, care sunt întotdeauna atenţi la ameninţări în mediul înconjurător, un lucru pe care posturile meteo, în special în Madison, îl subliniază deseori). Ne-am trezit cu 27 de persoane suferind de depresie clinică şi cu 19 voluntari sănătoşi. Pentru că voiam să măsurăm activitatea creierului în timp ce oamenii se uitau la fotografii care evocau emoţii, am montat un sistem care să ne permită să proiectăm imagini pe plafonul tubului MRI.

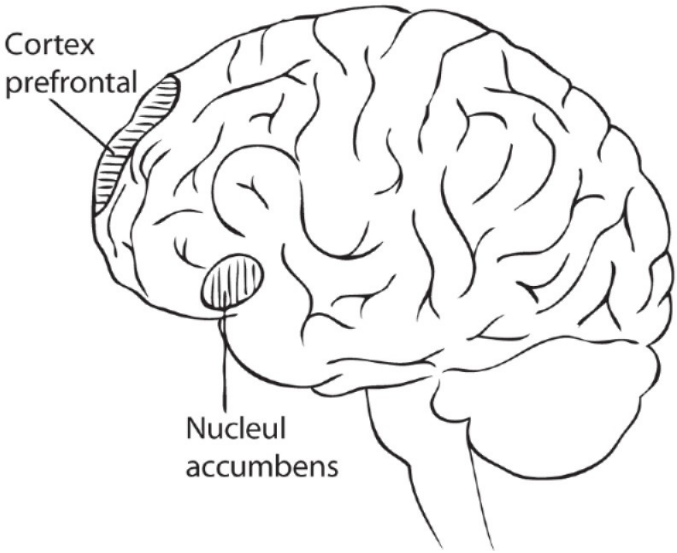
Când soseau în laboratorul meu din Centrul Waisman, voluntarii erau conduşi într-o sală în care se afla un scanner MRI fals, pentru a vedea cum se simţeau în tub (acest lucru îi deprinde cu procedura şi permite oricui se simte prea anxios fie să se retragă, fie să încerce să se controleze suficient cât să participe). Dat fiind că scannerul

MRI real face un zgomot ca de ciocan pneumatic la aproximativ 60 de centimetri deasupra capului, am înregistrat în format digital sunetele produse de un scanner real şi le-am redat în falsul scanner, astfel încât oamenii să ştie la ce se înhămau. În cazul în care aveau să se panicheze, era mult mai indicat să o facă în scannerul fals şi să nu irosească din preţiosul timp al scannerului real.

Cei care doreau să participe în continuare erau introduşi în tubul MRI, cu capul înainte, pe spate. Imediat ce ne spuneau că se simt confortabil (fiecare avea câte o pereche de căşti astfel încât să ne audă din camera de control şi câte un microfon pentru a putea să comunice cu noi), începeam să proiectăm fotografii pe un ecran la nivelul feţelor lor. Toate fotografiile reprezentau ceva vesel sau cel puţin ceva menit să aducă un uşor zâmbet pe buze – copii jucându-se şi distrându-se, adulţi dansând, oameni mâncând preparate care arătau suficient de bine pentru a face pe oricine s-ar uita la ele să saliveze.

La fiecare imagine, voluntarii primeau una din două instrucţiuni: fie să se uite la fotografie ca şi cum ar fi făcut-o în mod normal, fără să încerce să îşi modifice reacţia emoţională, fie să încerce să sporească şi să susţină emoţia pozitivă pe care le-o inducea fotografia cât mai mult timp posibil (sau până la 20 de secunde) după ce imaginea dispărea de pe ecran. Unele strategii cognitive pe care puteau să le încerce pentru a prelungi emoţia, le-a spus Aaron, erau să se imagineze pe ei în situaţia prezentată în fotografie, să îşi închipuie că persoanele din aceasta erau membri apropiaţi ai

familiei sau prieteni dragi sau să îşi imagineze că bucuria pe care o simţeau ar continua să dureze. Asemenea strategii, bănuiam noi, ar fi intensificat şi posibil extins fericirea iniţială pe care o simţeau ca reacţie la vederea imaginilor. După ce le spuneam voluntarilor tot ce aveam de spus, le arătam 72 de imagini în decursul celor 45 de minute pe care le petreceau în tubul MRI. Aaron şi cu mine stăteam în camera de control, unde monitorizam protocolul şi ne asiguram că toate computerele care prezentau fotografii şi colectau datele fMRI funcţionau în mod corect. Monitorizam totodată imaginile creierului, ca să ne asigurăm că participanţii stăteau nemişcaţi. (Dacă se mişcă prea mult, imaginile de pe monitor devin instabile.)



Perspectiva: Cortexul prefrontal şi nucleul accumbens de pe faţa ventrală a

corpului striat formează reţeaua recompensei. Semnale dinspre zona prefrontală menţin niveluri înalte de activitate la nivelul feţei ventrale a corpului striat, o zonă critică pentru generarea unui sentiment de recompensare, iar prin aceasta a unei Perspective Pozitive. O activitate scăzută la nivelul feţei ventrale a corpului striat, cauzată de un input mai scăzut dinspre cortexul prefrontal, este un semn al unei Perspective Negative.

Din datele tuturor voluntarilor, atât deprimaţi, cât şi sănătoşi, a apărut un tipar clar. În momentul în care voluntarii au văzut pentru prima dată fotografiile înfăţişând situaţii fericite, s-a activat ceea ce noi numim reţeaua recompensei de la nivelul creierului – marcată în ilustraţia de mai sus. Această reţea îşi are centrul într-o zonă de pe faţa ventrală a corpului striat, localizată sub suprafaţa corticală, în mijlocul creierului, despre care alte studii au arătat că devine activă atunci când oamenii anticipează că primesc ceva care îi recompensează sau ceva plăcut. Mai exact, ceea ce devine activ în cursul unor asemenea experienţe este un mănunchi de neuroni de pe partea ventrală a corpului striat cunoscut sub numele de nucleul accumbens, o regiune critică pentru motivare şi care generează un sentiment de recompensare. (Întâmplarea face ca acesta să fie totodată înţesat cu neuroni care fie eliberează, fie captează dopamina, un neurotransmiţător care joacă un rol pozitiv în emoţie, motivaţie şi dorinţă;

dar şi cu opioide endogene, care provoacă faimoasa stare de euforie.) Nivelurile activităţii din nucleul accumbens erau aproape la fel atât în cazul voluntarilor care sufereau de depresie, cât şi al celor nedeprimaţi, în timp ce aceştia se uitau la fotografiile care îi făceau să zâmbească. Fiecare dintre ei era capabil să simtă un impuls iniţial de bucurie solidară. Dar similitudinea nu dura. Persoanele sănătoase erau capabile să menţină un nivel emoţional ridicat întreaga sesiune, însă la pacienţii care sufereau de depresie sentimentele pozitive se evaporau în câteva minute.

De ce? Pentru că nucleul accumbens primeşte semnale de la cortexul prefrontal, zona superioară care transmite indicaţia intensificării şi menţinerii sentimentului de fericire. Acest lucru sugerează că este posibil să te gândeşti pe tine însuţi – eu aş merge până acolo încât aş spune să te *vrei* pe tine însuţi – ca simţindu-te recompensat. Semnale constante dinspre cortexul prefrontal îi spun, de fapt, nucleului accumbens: „Încă nu o lăsa mai moale! Nu te moleşi!“ Este ceea ce s-a întâmplat în creierul voluntarilor sănătoşi – dar nu şi în creierul celor care sufereau de depresie. Odată cu trecerea timpului, la pacienţii care sufereau de depresie barajul semnalelor „Ţine-o tot aşa!“ dinspre cortexul prefrontal către nucleul accumbens intra în declin, iar, ca urmare, activarea de la nivelul reţelei de procesare a recompensei intra şi ea în declin. Părea că mesajele fie nu erau transmise dinspre cortexul prefrontal, fie se pierdeau pe drum, ca apa care se scurge dintr-un furtun spart.

Noi voiam să vedem ce însemna declinul activităţii la nivelul reţelei de procesare a recompensării în lumea reală, aşa că după sesiunea din tubul MRI i-am pus pe voluntari să completeze un chestionar simplu. Acesta lista diverse emoţii pozitive ca fericit, interesat, inspirat şi mândru, iar noi le-am cerut să evalueze pe o scală de cinci trepte cât de bine le descria adjectivul respectiv dispoziţia curentă. Abilitatea de a susţine activarea la nivelul reţelei procesării recompensării prezicea cu putere intensitatea emoţiilor pozitive pe care oamenii le raportau. Un lucru important, corelaţia era valabilă atât pentru pacienţii care sufereau de depresie, cât şi pentru membrii sănătoşi ai grupului de control. În medie, persoanele care sufereau de depresie erau deficiente nu în inducerea, ci în susţinerea activării în reţelele recompensei şi cortexului prefrontal.

Descoperiri recente în cadrul unor studii de laborator efectuate pe rozătoare sugerează că activitatea dopaminei din nucleul accumbens poate fi asociată cu componenta motivaţională a recompensei, care stă la baza dorinţei şi perseverenţei, în timp ce opiaceele endogene din nucleul accumbens ar putea fi asociate cu sentimentele de plăcere.[51] Atunci când sunt activaţi receptorii opiaceelor din nucleul accumbens, ei stimulează o zonă adiacentă a creierului, şi anume faţa ventrală a globului pallidus[52] care, potrivit studiilor pe animale, poate coda în mod direct plăcerea de tip hedonist.

Aceste descoperiri arată că activitatea de la

nivelul nucleului accumbens şi a cortexului prefrontal stă la baza capacităţii de a susţine emoţia pozitivă. Cu cât este mai intensă activitatea la nivelul nucleului accumbens – activitate susţinută de semnale venind dinspre cortexul prefrontal –, cu atât o persoană se situează mai spre capătul Pozitiv al dimensiunii Perspectivei. O activitate scăzută în această regiune stă la baza Perspectivei Negative.

Creierul Atent

Înotăm într-o mare de stimuli constanţi. Este aproape un miracol că ne putem concentra atenţia, dată fiind abundenţa de informaţii care ne pătrund în creier în fiecare moment, ca să nu mai vorbim de nenumăratele gânduri care ne trec prin minte. Capacitatea de a ne concentra chiar şi pentru o vreme este un triumf monumental al atenţiei, permiţându-ne să selectăm unele obiecte externe sau interne faţă de conştiinţa noastră şi să ignorăm restul.

Oamenii au capacitatea să îşi concentreze atenţia prin două mecanisme corelate.53 Unul constă în a intensifica puterea semnalelor în canalul care le poartă; cu alte cuvinte, putem creşte puterea semnalelor vizuale care poartă imaginea caracterelor pe care le citim în raport cu semnalele vizuale care poartă, să zicem, imaginile mâinilor noastre care ţin această carte. Al doilea mecanism este să inhibăm semnalele din canalele ignorate. În cele mai multe cazuri folosim ambele strategii. Gândeşte-te numai la ultima discuţie pe care ai avut-o cu un prieten, într-un restaurant gălăgios. Pentru a-l auzi, ai dat mai tare volumul

intern al vocii lui, în timp ce ai ignorat, simultan, sunetele de la mesele înconjurătoare. Chiar şi bebeluşii au o capacitate de atenţie selectivă, fiind capabili să se concentreze asupra feţelor mamelor lor şi să ignore distragerile provenind de la alte surse senzoriale.

Două tipuri de atenţie sunt relevante pentru Stilul Emoţional: atenţia selectivă şi conştiinţa deschisă lipsită de prejudecăţi. Atenţia selectivă, aşa cum am explicat în capitolul 3, se referă la decizia conştientă de concentrare selectivă asupra anumitor trăsături ale mediului şi de ignorare a altora. Această capacitate este un element-cheie pentru alte dimensiuni ale Stilului Emoţional, pentru că eşecul în a fi atent selectiv poate face imposibil să fii Conştient de Sine sau Concentrat. Conştiinţa deschisă lipsită de prejudecăţi reflectă abilitatea noastră de a absorbi semnale din mediul extern, precum şi gânduri şi sentimente care ni se ivesc în creier, de a ne lărgi atenţia şi de a selecta cu agerime indiciile adesea subtile care ne asaltează în mod continuu, dar de a face toate acestea fără să rămânem blocaţi asupra vreunuia dintre stimuli în detrimentul celorlalţi.

Încă din perioada în care eram doctorand, am bănuit că diferenţele individuale în privinţa atenţiei selective sunt fundamentale pentru diferenţele emoţionale (acest lucru se petrecea înainte să elaborez modelul Stilului Emoţional). La vremea respectivă am realizat un studiu în care am aplicat un chestionar creat de către psihologul Auke Tellegen de la Universitatea Minnesota, menit să îţi măsoare tendinţa naturală de a deveni

atât de absorbit de diverse activităţi încât ajungi să ignori mediul în care te afli. (Studenta care este atât de concentrată asupra testului la matematică încât nu aude alarma de incendiu e foarte sus pe scala lui Tellegen.) Chestionarul le cere participanţilor să evalueze cât de exact îi descriu diverse enunţuri, ca de exemplu: „Pot fi foarte mişcat de limbajul expresiv ori poetic“, „În timp ce mă uit la un film, la o emisiune de televiziune sau la o piesă de teatru pot deveni atât de implicat, încât uit de mine şi de ceea ce se află în jurul meu şi trăiesc povestea ca şi cum este adevărată, iar eu iau parte la ea“ sau „Când ascult muzică, pot să fiu atât de absorbit de ea, încât nu remarc nimic altceva“.

După ce am aplicat chestionarul Tellegen unui număr de 150 de studenţi de la Harvard, de la care te aştepţi să fie un grup de oameni foarte concentraţi[54], i-am selectat pe primii zece şi pe ultimii zece în privinţa interesului – în schema Stilului Emoţional, cei cu un stil Concentrat de Atenţie şi cei cu un stil Neatent. Am efectuat măsurători EEG asupra acestor 20 de subiecţi aflaţi la extreme, în timp ce îi supuneam unor stimuli vizuali şi tactili (fascicule intermitente de lumină şi atingeri uşoare pe antebraţ cu un dispozitiv creat de mine). Le-am cerut să numere fasciculele şi atingerile şi le-am înregistrat activitatea de la nivelul cortexurilor vizual şi somatosenzorial în timp ce ei făceau acest lucru.

S-ar putea să nu te aştepţi ca gradul în care cineva este absorbit de muzică să fie legat de gradul în care îi răspunde creierul la nişte

fascicule intermitente de lumină, dar lucrurile chiar aşa stau: cât de activ îi devenea cortexul vizual în momentul în care un participant număra fasciculele de lumină şi cât de activ îi devenea cortexul somatosenzorial când număra atingerile erau mărimi corelate cu scorurile obţinute pe Scala Tellegen a Absorbţiei. Oamenii care erau capabili să devină complet absorbiţi în mediul lor prezentau o atenţie selectivă mai puternică – un nivel mai ridicat de activitate în cortexul vizual sau somatosenzorial în cursul activităţii relevante – decât prezentau aceia care nu erau câtuşi de puţin absorbiţi. Acesta era primul meu indiciu că diferenţele în privinţa atenţiei ar putea să fie importante.

Însă, numai utilizând tehnici moderne de înregistrare a datelor cerebrale am reuşit să identific reţelele de la nivelul creierului care controlează locul în care se situează cineva pe dimensiunea Atenţiei a Stilului Emoţional. Alte studii au arătat deja că cel care joacă un rol important în ghidarea atenţiei selective este cortexul prefrontal; el amplifică, de fapt, semnalele la care vrea să ajungă (ca de exemplu cuvintele prietenului nostru de la restaurant în contrast cu murmurul de fundal) şi atenuează semnalele pe care vrea să le ignore (celelalte conversaţii). Ghidându-ne după acest lucru, am efectuat un experiment în care le-am pus participanţilor căşti[55] prin care am difuzat tonuri de înaltă şi de joasă frecvenţă, câte unul pe secundă, fie la urechea dreaptă, fie la stânga. Participanţilor li s-a cerut să apese pe un buton de

fiecare dată când un tip de ton se auzea într-o anumită ureche – tonul de înaltă frecvenţă la urechea stângă timp de o cincime de minut, să spunem, apoi tonul de joasă frecvenţă la urechea dreaptă în seria următoare şi aşa mai departe pentru fiecare dintre cele patru permutări. În acelaşi timp, măsuram activitatea electrică cerebrală cu o mulţime densă de senzori EEG care acopereau tot scalpul.

Utilizând metode moderne de analizare a semnalelor cerebrale electrice, am descoperit un lucru uimitor. Cu cât participanţii erau mai capabili să îşi concentreze în mod mai regulat atenţia asupra stimulului corect şi, astfel, să apese pe buton numai când la urechea dreaptă (de exemplu) era un ton de joasă frecvenţă, cu atât semnalele electrice din zonele prefrontale erau mai precis sincronizate cu sosirea tonurilor. Această „cuplare la fază“ înseamnă că activitatea creierului poate fi antrenată de stimuli externi; atunci când este antrenată, atenţia devine extrem de concentrată şi de stabilă, aşa cum o evidenţiază precizia apăsării butonului şi consistenţa răspunsului participanţilor de la o încercare la următoarea. Cuplarea la fază pe care am identificat-o implica numai semnale provenind din zona prefrontală, nu şi din alte zone ale creierului, subliniind importanţa cortexului prefrontal în reglarea atenţiei selective.

Conştiinţa deschisă lipsită de prejudecăţi îşi are, de asemenea, originea în tipare specifice de activitate cerebrală[56], aşa cum am descoperit într-un studiu din 2007 asupra scăpărilor de

atenţie. Aşa cum am descris în capitolul 3, scăpările de atenţie se produc atunci când mintea ta, care încă mai are de a face cu un precedent obiect al atenţiei, se află pentru un moment în situaţia de a nu fi conştientă de mediul tău. Nu cazi într-o stare de comă, ci eşti neatent la ceea ce se întâmplă chiar în faţa ta – ca de exemplu un număr care apare din senin într-un şir de litere. Când măsurăm scăpările de atenţie în cursul unei sarcini date în acest sens, aflăm că punctul până la care oamenii se supraconcentrează asupra primului număr (3 în şirul T, J, H, 3, I, P, 9, M…) determină dacă vor observa sau nu al doilea număr (9). Adică, altfel spus, persoanele cu un grad înalt de conştiinţă deschisă lipsită de prejudecăţi tind să observe al doilea număr, în timp ce persoanele cu un nivel scăzut îl ratează aproape întotdeauna. Datele EEG au relevat baza cerebrală a acestui fapt: apariţia unui potenţial corelat cu un eveniment numit P300. Un potenţial corelat cu un eveniment este doar un semnal electric generat ca răspuns la un eveniment extern specific sau stimul; P300 se referă la un răspuns pozitiv (de aici P) care are loc la aproximativ 300 de milisecunde după un eveniment. Un semnal P300 prea puternic indică prea multă învestire în concentrarea asupra primului număr, care te face să îl ratezi pe al doilea; un semnal P300 prea slab indică prea puţină învestire, care te face să ratezi şi *primul* număr. Calitatea conştiinţei deschise lipsită de prejudecăţi implică un echilibru, astfel încât să nu rămâi blocat asupra unui stimul atrăgător, fiind, în

schimb, deschis către toţi stimulii.

Rezumând: la extrema Concentrată a dimensiunii Atenţiei, cortexul prefrontal prezintă o cuplare la fază pronunţată, ca răspuns la stimuli externi, precum şi o activare moderată a semnalului P300. La extrema Neatentă, cortexul prefrontal prezintă o cuplare la fază redusă şi un semnal P300 extrem de slab sau extrem de puternic.

Te-am bombardat cu numeroase descoperiri despre creier în acest capitol, dar sper că ai desprins două mesaje clare. Primul este că există un tipar clar de activitate neuronală la baza fiecărei dimensiuni a Stilului Emoţional. Al doilea este că această activitate are deseori loc în regiuni ale creierului care i-ar fi uimit pe cercetătorii în psihologie din anii ’70 şi chiar ’80. Aşa cum am arătat în capitolul 2, ei nu aveau o părere prea bună despre emoţii, presupunând că erau doar nişte resturi care stau în calea funcţiilor mai auguste, mai precis cogniţia, raţiunea, judecata şi planificarea.

De fapt, reţelele cerebrale ale emoţiei se suprapun adesea cu cele ale gândirii raţionale – iar eu cred că acesta este un mesaj puternic: emoţia cooperează cu cogniţia într-un mod integrat şi omogen, pentru a ne permite să reuşim să ne orientăm lumea relaţiilor, munca şi creşterea spirituală. Atunci când emoţia pozitivă ne energizează, suntem mai buni în a ne concentra, a pricepe reţelele sociale la un nou loc de muncă sau la o nouă şcoală, a ne lărgi gândirea pentru a integra în mod creativ diverse informaţii şi a ne

susţine interesul faţă de o sarcină astfel încât să putem persevera. În aceste cazuri emoţia nu întrerupe şi nici nu perturbă, aşa cum se credea în anii ’70; facilitează. *Sentimentul* pătrunde aproape tot ceea ce facem. Atunci, nu este de mirare că reţelele cerebrale care controlează şi reglează emoţiile se suprapun cu cele implicate în funcţii pe care le considerăm ca fiind pur cognitive. Nu există o linie de demarcaţie clară între emoţie şi alte procese mentale; se amestecă unele cu altele. Ca urmare, practic toate zonele creierului joacă un rol în emoţie sau sunt afectate de ea, până şi cortexurile vizual şi auditiv.

Aceste observaţii despre organizarea neurală a emoţiei au implicaţii importante pentru a înţelege de ce percepţiile şi gândurile noastre sunt modificate atunci când trăim emoţii. Ele ajută totodată la explicarea felului în care putem să ne utilizăm maşinăria cognitivă pentru a ne regla intenţionat şi pentru a transforma emoţiile, aşa cum vom vedea în curând. Dar ele au ridicat o întrebare. Amprentele cerebrale ale fiecărei dimensiuni a Stilului Emoţional par atât de fundamentale pentru fiinţa noastră, încât este uşor să se presupună că sunt înnăscute, tot aşa de caracteristice pentru o persoană ca şi amprentele sale digitale sau culoarea ochilor şi la fel de nesusceptibile de schimbare. Cel puţin eu am făcut această presupunere, aşa cum voi descrie în capitolul următor.

36 R.J. Davidson, „What Does the Prefrontal

Cortex ‘Do’ in Affect: Perspectives in Frontal EEG Asymmetry Research“, *Biological Psychology* 67 (2004): 219–234

37 Jackson et al., „Now You Feel It, Now You Don’t“

38 M.J. Kim şi P.J. Whalen, „The Structural Integrity of an Amygdala-Prefrontal Pathway Predicts Trait Anxiety“, *Journal of Neuroscience* 29 (2009): 11614–11618

39 Dalton et al., „Gaze Fixation“

40 L.J. Young, Z. Wang şi T.R. Insel, „Neuroendocrine Bases of Monogamy“, *Trends in Neurosciences* 21 (1998): 71–75

41 T.R. Insel, „The Challenge of Translation in Social Neuroscience: A Review of Oxytocin, Vasopressin, and Affiliative Behavior“, *Neuron* 65 (2010): 768–779

42 I. Labuschagne, K.L. Phan, A. Wood, M. Angstadt, P. Chua, M. Heinrichs, J.C. Stout şi P.J. Nathan, „Oxytocin Attenuates Amygdala Reactivity to Fear in Generalized Social Anxiety Disorder“, *Neuropsychopharmacology* 35 (2010): 2403–2413

43 Davidson et al., „Emotion, Plasticity, Context, and Regulation“

44 J.A. Oler, A.S. Fox, S.E. Shelton, J. Rogers, T.D. Dyer, R.J. Davidson, W. Shelledy, T.R. Oakes, J. Blangero şi N.H. Kalin, „Amygdalar and Hippocampal Substrates of Anxious Temperament Differ in Their Heritability“, *Nature* 466 (2010): 864–868

45 C. Ranganath, „A Unified Framework for the Functional Organization of the Medial

Temporal Lobes and the Phenomenology of Episodic Memory“, *Hippocampus* 20 (2010): 1263–1290

46 D.A. Weinberger, G.E. Schwartz şi R.J. Davidson, „Low-Anxious, High-Anxious, and Repressive Coping Styles: Psychometric Patterns and Behavioral and Physiological Responses to Stress“, *Journal of Abnormal Psychology* 88 (1979): 369–380

47 A.D. Craig, „Human Feelings: Why Are Some More Aware Than Others?“, *Trends in Cognitive Sciences* 8 (2004): 239–241; A.D. Craig, „How Do You Feel? Interoception: The Sense of the Physiological Condition of the Body“, *Nature Reviews Neuroscience* 3 (2002): 655–666

48 H.D. Critchley, S. Wiens, P. Rotshtein, A. Ohman şi R.J. Dolan, „Neural Systems Supporting Interoceptive Awareness“, *Nature Neuroscience* 7 (2004): 189–195

49 G. Bird, G. Silani, R. Brindley, S. White, U. Frith şi T. Singer, „Empathic Brain Responses in Insula Are Modulated by Levels of Alexithymia but Not Autism“, *Brain* 133 (2010): 1515–1525

50 Heller et al., „Reduced Capacity to Sustain Positive Emotion“

51 M.L. Kringelbach şi K.C. Berridge, „Towards a Functional Neuroanatomy of Pleasure and Happiness“, *Trends in Cognitive Sciences* 13 (2009): 479–487

52 K.S. Smith, K.C. Berridge şi J.W. Aldridge, „Disentangling Pleasure from Incentive Salience and Learning Signals in Brain Reward Circuitry“, *Proceedings of the National Academy of Sciences*

108 (2011): E255–264

53 A. Lutz, H.A. Slagter, J.D. Dunne şi R.J. Davidson, „Attention Regulation and Monitoring in Meditation“, *Trends in Cognitive Sciences* 12 (2008): 163–169

54 R.J. Davidson, G.E. Schwartz şi L.P. Rothman, „Attentional Style and the Self-Regulation of Mode-Specific Attention: An Electroencephalographs Study“, *Journal of Abnormal Psychology* 85 (1976): 611–621

55 Lutz et al., „Mental Training Enhances Attentional Stability“

56 *Ibid.*

5. CUM SE DEZVOLTĂ STILUL EMOŢIONAL

Atunci când am descoperit primele baze neurobiologice ale celor şase dimensiuni ale Stilului Emoţional, am presupus că sunt înnăscute şi fixe, stabilite imediat ce un copil apare pe lume. Ca alţi oameni de ştiinţă (şi părinţi; fiica noastră, Amelie, s-a născut în 1981, iar fiul nostru, Seth, în 1987), am observat şi m-am minunat de personalităţile uimitoare pe care le au nou-născuţii – un lucru care iese şi mai mult în evidenţă dacă ai mai mult de un copil. Unii bebeluşi sunt curioşi şi relaxaţi; alţii sunt neastâmpăraţi şi anxioşi. Amelie era un copil extravertit şi fericit care a început să vorbească devreme şi a făcut-o cu plăcere: a oferit un comentariu fluid asupra lumii din căruciorul ei, iar începând de la vârsta de opt ani prefera să stea separat de mine şi de soţia mea în avion. Până la sfârşitul zborului afla povestea vieţii pasagerului

de pe locul de alături. Spre deosebire de ea, Seth era scump şi cuceritor, dar mai degrabă în stare să încerce apa decât să sară direct în ea.

ADN-ul emoţional

Pe scurt, copiii par să vină pe lume cu temperamente şi Stiluri Emoţionale preexistente, sugerând că trebuie să fie modelaţi de genele pe care le moştenesc de la părinţii lor. Până la urmă, un nou-născut nu a avut nicio experienţă de viaţă care să îi influenţeze Stilul Emoţional[57], lucru care lasă doar genele ca factori determinanţi prezumtivi[58]. Şi, într-adevăr, studii care compară gemeni identici cu gemeni fraterni au produs dovezi convingătoare că genele ne determină să fim timizi sau îndrăzneţi, să ne asumăm riscuri sau să fim precauţi, fericiţi sau nefericiţi, anxioşi sau relexaţi, concentraţi sau împrăştiaţi.[59] Aceste studii pornesc de la faptul că gemenii identici provin dintr-un singur ovul fecundat, iar în acest fel au secvenţe de gene identice – acele panglici de „litere“ chimice numite A, T, C şi G care transcriu ce face gena (sau, mai precis, ce proteină codează gena). Gemenii fraterni provin din două ovule diferite fertilizate de doi spermatozoizi diferiţi şi, prin urmare, au acelaşi grad de înrudire genetică precum fraţii sau surorile care sunt gemeni/gemene, împărţind mai mult sau mai puţin de jumătate dintre genele care există în forme diferite. (Numeroase gene umane există doar într-o singură varietate, astfel încât, indiferent cât de înrudite sunt două persoane, ele au copii identice ale unor asemenea gene.) Prin urmare, gemenii monozigoţi sunt de două ori mai

asemănători genetic decât fraţii sau surorile care nu sunt gemeni/gemene şi ar trebui să fie, aşadar, de două ori mai asemănători decât fraţii dizigoţi în privinţa oricărei trăsături care are o componentă genetică. Altfel spus, atunci când asemănarea între gemeni identici este mai mare decât între gemeni fraterni în privinţa unei anumite trăsături, acesta este un semn puternic al faptului că trăsătura respectivă are o bază genetică.

Studiile pe gemeni au reprezentat, deci, o mină de aur cu indicii pentru baza genetică a temperamentului, personalităţii şi Stilului Emoţional. Între trăsăturile care sunt mai asemănătoare la gemenii identici decât la cei fraterni, având, aşadar, o puternică bază genetică, se află timiditatea, sociabilitatea, afectivitatea, tendinţa către supărare, adaptabilitatea, impulsivitatea şi echilibrarea emoţiilor pozitive şi negative. Deşi poate părea o alăturare ciudată, am ales aceste trăsături pentru că ele reflectă, fiecare în parte, una dintre dimensiunile Stilului Emoţional:

● Timiditatea şi sociabilitatea sunt legate de locul unde te situezi în dimensiunea Intuiţiei Sociale.

● Afectivitatea este legată de Rezilienţă şi Perspectivă.

● Tendinţa către supărare este legată de Rezilienţă.

● Adaptabilitatea reflectă în primul rând Sensibilitatea la Context.

● Impulsivitatea este legată de locul unde te situezi pe dimensiunea Atenţiei (a fi Neatent tinde

să te facă mai impulsiv).

● În general, emoţiile pozitive sau negative sunt produse ale dimensiunilor Rezilienţei şi Perspectivei.

Pentru toate acestea, contribuţia genetică variază între 20 şi 60%; adică diferenţa dintre o persoană şi alta în privinţa acestor trăsături variază de la aproximativ o cincime şi până la aproximativ trei cincimi. Dacă ţi se pare mult sau puţin, depinde de perspectiva din care priveşti. Un adept al determinismului genetic ar percepe orice se situează sub 100% ca suspect de puţin, pe când cineva care crede că venim pe lume tabula rasa va considera chiar şi 20% ca improbabil de mult. Ca să îţi ofer nişte repere, gradul de ereditate al siclemiei este de 100%, pe când gradul de ereditate în privinţa apartenenţei la o anumită religie este aproape zero.

Trăind în această eră a geneticii, numeroşi oameni presupun că fiecare trăsătură este produsul ADN-ului nostru moştenit, însă este clar că lucrurile nu stau aşa. Ia, de exemplu, schizofrenia. Deşi boala are o solidă componentă genetică, atunci când un geamăn identic dezvoltă boala există o şansă de doar 50% ca şi celălalt să o dezvolte (de aceea, se spune că gemenii identici sunt 50% „concordanţi“ în cazul schizofreniei). Depresia are o contribuţie genetică şi mai modestă, care pare să varieze în funcţie de sex: la femei, gradul de ereditate al depresiei este de circa 40%, în timp ce la bărbaţi este de circa 30%. Un lucru interesant, cât de uşor poate fi calmat un bebeluş pare să aibă o componentă redusă, până

la absentă, iar studiile mele pe gemeni arată că tulburările de anxietate au o componentă genetică chiar mai mică decât depresia. Genele nu sunt totul, inclusiv în cazul trăsăturilor cu o oarecare componentă genetică.60 Predispoziţiile genetice pot purta un copil pe o cale care conduce la un anumit Stil Emoţional, dar anumite experienţe şi medii pot scoate copilul de pe acea cale şi îl pot pune pe alta.

Născut timid?

Pionierul studiului bazelor înnăscute ale temperamentului a fost Jerry Kagan de la Harvard, pe care l-am cunoscut în primul meu an de doctorat. Un om de ştiinţă desăvârşit, Kagan a fost (şi este) pasionat de cercetarea asupra felului în care se dezvoltă temperamentul copilului. Oricând am fi trecut pe lângă el, eu sau vreun coleg de-al meu doctorand, pe holurile clădirii facultăţii de psihologie, el ne întreba poznaş „Şi-a ridicat natura vălul, pentru tine, astăzi?“ în timp ce ne îndemna să descoperim cum sunt copiii. Pe atunci puteai să fumezi în biroul tău, iar pipa lui Jerry îi dădea biroului lui o semnătură olfactivă de neconfundat.

Kagan a fost pionierul inhibiţiei comportamentale61 care, de fapt, este o formă de anxietate. Termenul descrie tendinţa de blocare ca răspuns la ceva nou sau nefamiliar, aşa cum am arătat în contextul studiilor pe maimuţe, în capitolul 4. În termeni obişnuiţi, seamănă mult cu timiditatea. Kagan a fost primul om de ştiinţă care a examinat în mod sistematic corespondenţii comportamentali şi biologici ai diferenţelor

individuale la copii mici cu acest tip de temperament.

Descoperirea sa majoră a venit după un studiu de mai mulţi ani efectuat asupra a zeci de copii62 care au fost testaţi în privinţa inhibiţiei comportamentale pe când erau mici şi care au fost clasificaţi ca inhibaţi sau neinhibaţi comportamental, iar ulterior au fost testaţi din nou în jurul vârstei de 20 de ani. Kagan i-a pus pe părinţi să îşi descrie copiii şi i-a clasificat pe o scală a inhibiţiei comportamentale, a observat copiii el însuşi şi a efectuat teste fMRI asupra creierului lor. Acestea din urmă au arătat că tinerii care au fost clasificaţi ca puternic inhibaţi pe când erau copii prezentau o activare mai importantă a amigdalei, în comparaţie cu cei care erau neinhibaţi pe când erau mici. Amigdala joacă un rol-cheie în frică şi anxietate, răspunzând unor evenimente ameninţătoare din mediu. Un nivel ridicat de activare în amigdală reflectă o caracteristică importantă atât la copiii inhibaţi comportamental, cât şi la adulţi: ei sunt hipervigilenţi, aflaţi într-o constantă căutare de ameninţări potenţiale şi de surse de pericol. Sunt susceptibili să tresară la mici zgomote pe care cele mai multe persoane le consideră inofensive. Concluzia cercetării lui Kagan: inhibiţia comportamentală este o trăsătură de temperament remarcabil de stabilă. Copilul timid în vârstă de nouă ani devine adolescentul timid în vârstă de 16 ani şi un adult timid. Întrucât Kagan a descoperit ceea ce părea să fie baza cerebrală a acesteia – activitatea crescută a amigdalei – şi

pentru că pe vremea cercetării sale (anii ’80 şi ’90) cei mai mulţi oameni de ştiinţă credeau că genele moştenite modelează structura şi funcţionarea creierului, caracterul permanent al inhibiţiei comportamentale a devenit parte a culturii populare. Şi acum se spune: „Te naşti timid, timid rămâi“.

Până acum câţiva ani, atunci când spuneai că există o bază genetică pentru Stilul Emoţional – sau pentru orice altă trăsătură, fizică sau psihologică –, implica altceva: că trăsătura va rămâne, pe viaţă, o moştenire pe care o vom duce cu noi în mormânt. La urma urmei, forma genetic moştenită a nasului nostru şi culoarea ochilor nu se schimbă (dacă nu luăm în calcul unele traume sau intervenţia unui chirurg plastician). Şi nici trăsăturile psihologice cu baze genetice, ca Stilul Emoţional, dacă nu cumva o ia razna înţelepciunea tradiţională.

Dar, la un moment dat, genetica a fost străbătută de o revoluţie, iar dogma potrivit căreia „genetic egal de neschimbat“ a fost doborâtă din temelii şi la fel de dramatic ca statuia lui Saddam Hussein din Bagdad. Oamenii de ştiinţă au făcut două descoperiri surprinzătoare, legate una de alta, şi anume că o trăsătură genetică va fi exprimată sau nu, în funcţie de mediul în care creşte un copil, şi că gena – dublul helix care şerpuieşte prin fiecare dintre celulele noastre – poate fi activată sau dezactivată în funcţie de experienţele pe care le avem. Este la modă să spui că niciun factor, genetic sau experimental, nu contează pentru variaţiile Stilului Emoţional. Însă

este la fel de evident şi de neproblematic ca a spune că soarele este fierbinte. În schimb, se întâmplă ceva mult mai interesant. Contrar credinţei populare conform căreia dacă ceva are o bază genetică rămânem cu acel ceva pe viaţă – oare cam pe când ne vom putea schimba inclusiv ADN-ul? —, chiar şi trăsăturile determinate genetic pot fi modificate în mod substanţial, atât prin felul în care părinţii, profesorii şi cei care îi îngrijesc tratează copiii, cât şi prin experienţele pe care copiii le au.

Efectul culturii asupra naturii

Motivul pentru care unele trăsături determinate genetic pot fi modificate este că simpla prezenţă a unei gene nu este suficientă pentru ca trăsătura pe care o codează să fie exprimată. O genă trebuie să fie şi activată, iar studiile efectuate atât pe oameni, cât şi pe animale de laborator au arătat că experienţele vieţii pot activa sau dezactiva gene. În termenii vechii dezbateri numită natură versus cultură, cultura este capabilă să acţioneze asupra naturii.

Acest lucru a fost clarificat în urma studiilor asupra unei gene care a devenit faimoasă la sfârşitul anilor ’80, când oamenii de ştiinţă au început să studieze o familie extinsă de olandezi din care făceau parte 14 bărbaţi care au comis infracţiuni cu impulsivitate şi agresivitate, inclusiv incendieri şi tentative de viol. În 1993 oamenii de ştiinţă au raportat că toţi cei 14 aveau o formă identică de genă pe cromozomul X. Gena produce o enzimă numită MAOA sau monoaminoxidaza A, o enzimă care metabolizează neurotransmiţători ca

serotonina, norepinefrina şi dopamina. Versiunea normală sau lungă a genei produce multă MAOA; forma aberantă sau scurtă produce cantităţi scăzute. Cu cât există mai multă enzimă MAOA în creier, cu atât mai repede sunt consumaţi aceşti neurotransmiţători.

Aproximativ o treime dintre oameni au forma scurtă a genei MAOA, în timp ce două treimi prezintă forma lungă. Studiile pe animale au stabilit o legătură între nivelurile scăzute de MAOA, tipice pentru forma scurtă a genei, şi agresivitate, poate pentru că, atunci când MAOA există într-o cantitate mică, creierul este excitat de substanţe neurochimice într-un mod care induce agresivitate. Într-adevăr, bărbaţii care au forma scurtă a genei MAOA tind să prezinte un răspuns extrem de rapid la ameninţare, măsurat printr-o dezlănţuire a activităţii în zona cerebrală a fricii – amigdala – la vederea unei feţe furioase. Acest lucru ar putea explica violenţele comise de bărbaţii din familia olandeză. Gena MAOA a devenit cunoscută sub numele de „gena violenţei“, titlurile din ziare avertizau în legătură cu „violenţa din sânge“ şi s-a vorbit despre evaluarea tuturor în scopul identificării purtătorilor formei scurte, argumentându-se că este mai bine ca infractorii să fie demascaţi în faşă, înainte să fie suficient de mari ca să meargă.

Însă după aceea a apărut un studiu remarcabil.63 Cercetătorii au determinat statusul MAOA – forma lungă benignă sau faimoasa formă scurtă a genei – la 442 de bărbaţi din Noua Zeelandă. Ulterior, oameni de ştiinţă au cercetat

în amănunt cazierul şi alte baze de date publice pentru a stabili care dintre ei au prezentat un comportament antisocial sau infracţional până la vârsta de 26 de ani, au efectuat o evaluare psihologică a fiecăruia în parte cu scopul de a stabili dacă au avut sau nu vreo tulburare de personalitate antisocială, tulburare de comportament la adolescenţă sau altă boală de natură psihologică şi au intervievat cel puţin o persoană care îi cunoştea bine pe fiecare dintre ei. 63% dintre bărbaţi prezentau forma cu activitate crescută a genei MAOA, iar 37% prezentau forma cu activitate scăzută. Aici a intervenit surpriza: nu exista nicio legătură semnificativă statistic între statusul genei MAOA şi comportamentul antisocial. Adică, uneori băieţii cu o activitate scăzută a MAOA au devenit infractori sau delincvenţi, iar alteori nu. Însă acest „uneori“ a fost revelator. Dacă un bărbat cu activitate scăzută a genei MAOA a fost maltratat pe când era copil, aşa cum s-a întâmplat cu 8% dintre participanţii la studiu, era extrem de probabil să prezinte un comportament antisocial. Cei cu exact aceeaşi genă care au fost iubiţi şi îngrijiţi, situaţie valabilă în cazul a 64% dintre bărbaţii din studiu, nu prezentau un risc de comportament antisocial mai mare decât bărbaţii cu un nivel crescut de activitate a MAOA. Genele singure nu creşteau riscul de delincvenţă şi infracţionalitate; acest lucru mai necesita şi un mediu nefavorabil.

Cercetătorii au refăcut studiul asupra aceloraşi neozeelandezi, pentru a vedea dacă lucrurile stăteau la fel sau nu într-o altă dezbatere

similară natură–cultură referitoare la o altă genă64 care a fost legată de comportament, şi anume gena care se ocupă cu transportul serotoninei. Această genă, amplasată pe cromozomul 17, produce o enzimă care curăţă serotonina, un neurotransmiţător, de pe sinapse. De aceea, ea are efectul opus popularelor antidepresive cunoscute sub numele de ISRS (inhibitori selectivi ai recaptării serotoninei), care ajută la păstrarea serotoninei în sinapse mai mult timp. Deloc surprinzător, o versiune scurtă a genei, care conduce la producerea unei cantităţi mai mici de enzimă care transportă serotonina, a fost legată de depresie. Însă, din nou, oamenii de ştiinţă au arătat că genele nu sunt destinul. Dintre bărbaţii cu versiunea scurtă a genei care se ocupă cu transportul serotoninei, doar cei care au suferit evenimente stresante la vârsta de 20 şi ceva de ani au prezentat un risc crescut de depresie. Dacă ai „gena depresiei“, dar duci o viaţă lipsită de traume, nu prezinţi mare risc de depresie.

Acestea au fost primele indicii că soarta noastră emoţională şi psihologică nu stă doar în spiralele dublului helix. În funcţie de experienţele pe care un copil le-a avut, în el poate sau nu să se manifeste o bază genetică pentru timiditate, agresivitate sau delincvenţă. În loc să ne gândim la ADN ca la un software care ne conduce celulele – sau partitura de pian care dictează ce note vor fi cântate –, este timpul să ne gândim la el ca la o colecţie de muzică. Indiferent dacă ne stocăm muzica pe un iPad sau pe un teanc de CD-uri sau (a mai rămas cineva?) discuri de vinil, ce muzică

auzim depinde de ce muzică punem să cânte. Numai pentru că îl avem, nu înseamnă că armoniile codate în suişurile şi coborâşurile dinăuntrul canelurilor unui LP vor ajunge la urechile noastre. Acum ştim că doar pentru că avem o anumită genă nu înseamnă că muzica sa va face parte din viaţa noastră. Altfel spus, lăsând deoparte analogia cu muzica, genele pot încărca pistolul, însă doar mediul poate apăsa pe trăgaci.

Dar cum, mai exact, ar putea viaţa pe care o ducem să ajungă chiar în genele din celulele noastre şi să le dezactiveze sau să le lase activate? Ca de obicei, primele indicii despre felul în care ADN-ul poate fi reprimat sau amplificat de experienţele noastre provin din studii pe animale de laborator. Prin anii ’90, biologul Michael Meaney a început să-şi pună unele întrebări despre nişte şobolani pe care îi studia. Unii erau extrem de anxioşi şi de inhibaţi; ei erau cei care rămâneau blocaţi atunci când erau lăsaţi într-un mediu nefamiliar şi care săreau de un metru atunci când erau speriaţi. Erau nişte pachete de nervi care tresăreau de spaimă ca răspuns la o experienţă stresantă şi eliberau un val de hormoni ai stresului cunoscuţi sub numele de glucocorticoizi, care le făceau inima să pompeze cu putere şi le încordau muşchii pentru goană sau atac. Alţii erau calmi şi relaxaţi; plasaţi într-un spaţiu deschis pe care nu îl mai văzuseră niciodată anterior, ei îl explorau fericiţi ca nişte adolescente într-un nou mall. Gestionau stresul cu aplomb: atunci când le era administrat un şoc electric, de exemplu, eliberau doar o picătură de

glucocorticoizi. Odată ce femelele şobolan relaxate deveneau mame, ele îşi lingeau şi îşi dezmierdau puii, echivalentele pentru şobolani ale îmbrăţişării, sărutării şi dusului la culcare cu poveşti. Şobolanii anxioşi, spre deosebire de ceilalţi, erau prea nevrotici pentru a-şi îndeplini îndatoririle materne. Erau atât de neglijenţi cu linsul şi cu dezmierdatul, încât, dacă ar fi existat un serviciu pentru protecţia copilului în lumea şobolanilor, i-ar fi trimis la lecţii de parenting.

Motivul pentru care unii şobolani minimizează experienţele stresante atât de nonşalant, au descoperit Meaney şi colegii săi în 198965, este că ei produc mai puţini glucocorticoizi ca reacţie la stres. La fel cum un copil care este foarte sensibil la cererile mamei sale nu are nevoie să i se spună de două ori să îşi facă curat în cameră, tot aşa stau lucrurile şi cu şobolanii care sunt foarte sensibili la glucocorticoizi: un pic de hormon al stresului este produs cu greu, astfel încât o cantitate prea mică le inundă corpurile ca reacţie la o experienţă stresantă. Cu mai puţin hormon al stresului curgându-le prin sânge, şobolanii par să fie mai relaxaţi, mai puţin iritaţi, mai puţin fricoşi, mai puţin nevrotici. Iar motivul pentru care unii şobolani sunt mai sensibili la hormoni ai stresului este acela că în creierul lor se află mai mulţi receptori pentru aceştia, în hipocampus. Receptorii, aşa cum arată şi numele lor, servesc ca staţii de amarare pentru glucocorticoizi. Atunci când receptorii sunt din abundenţă, corpul nu este nevoit să producă atât de mulţi hormoni ai

stresului pentru a-şi face auzit mesajul – ca şi cum (poate) dacă copilul tău adolescent ar avea trei urechi nu ar mai fi nevoie să ţipi la el atât de tare ca să nu mai lase farfurii murdare peste tot prin camera lui.

La mijlocul anilor ’90, Meaney a descoperit că motivul pentru care unii şobolani aveau mai mulţi receptori de glucocorticoizi în creier[66] şi, astfel, tolerau mai bine stresul, era că mamele lor au fost generoase cu linsul şi cu dezmierdatul lor. Această experienţă a contat enorm pentru puii de şobolani, programându-le creierul să minimizeze experienţele stresante, să fie curioşi, nerăbdători să exploreze noi împrejurimi şi rezilienţi faţă de stres. Însă puii de şobolan ai căror mame i-au lins şi i-au dezmierdat rar au crescut fricoşi şi stresaţi, hipersensibili la sperieturi şi predispuşi să se blocheze îngroziţi la orice lucru nefamiliar sau neaşteptat.

Dat fiind că femelele de şobolan anxioase şi nevrotice au născut pui de şobolan nevrotici şi anxioşi, toată lumea a presupus că anxietatea şi nevrozismul erau genetice, moştenite şi – desigur – permanente. Iar pentru că femelele de şobolan relaxate au născut pui de şobolan relaxaţi, toată lumea a presupus că buna dispoziţie era genetică, înnăscută şi permanentă. Însă Meaney era de mult sceptic faţă de dogma potrivit căreia anxietatea şi buna dispoziţie sunt moştenite la fel cum este moştenită culoarea ochilor. El a deschis, aşadar, un fel de agenţie de adopţie pentru rozătoare, punând mame nevrotice să crească pui născuţi de mame relaxate şi mame relaxate să crească pui

născuţi de mame nevrotice. Cultura s-a dovedit mai puternică decât natura. Puii născuţi de mame anxioase, nevrotice şi neglijente, dar crescuţi de mame atente au crescut relaxaţi, vioi, curioşi şi complet echilibraţi (pentru nişte şobolani), fericiţi să exploreze spaţii nefamiliare şi să păşească în situaţii noi – exact ca mamele lor adoptive. Puii născuţi de mame atente şi relaxate, dar crescuţi de mame neglijente au tras paiul scurt: în pofida moştenirii lor genetice şi a unui început de viaţă promiţător, au ajuns nişte pachete de nervi, tresărind puternic atunci când erau luaţi prin surprindere şi făcându-se mici de frică atunci când se trezeau într-un mediu nefamiliar. Şi mai era o schimbare. Când şobolanii adoptaţi au devenit la rândul lor părinţi, femelele s-au purtat mai degrabă ca mamele lor adoptive decât ca mamele lor naturale: cele născute de mame neglijente, dar crescute de mame care şi-au făcut datoria de a le linge şi dezmierda şi-au tratat puii la fel, în timp ce femelele născute de mame conştiincioase, dar crescute de unele neglijente şi-au neglijat şi ele puii. Şobolanii au moştenit un *comportament* de la mame ale căror gene nu le împărtăşeau. Acesta era un triumf al culturii asupra naturii.

Ai putea să crezi că mamele şobolan i-au învăţat cumva pe puii lor adoptaţi cum să se poarte şi cum să îşi trateze, la rândul lor, puii, sau cel puţin le-au modelat comportamentul anxios sau relaxat. Însă Meaney s-a gândit că s-ar putea să fie vorba despre ceva mai profund. El ştia că una dintre genele care îl fac pe şobolan să fie anxios produce acei receptori pentru hormonii de

stres din hipocampus – cei din care şobolanii relaxaţi aveau mulţi, iar şobolanii nevrotici aveau puţini. Aşa cum îţi aminteşti, cu cât sunt mai mulţi receptori, cu atât sunt produşi mai puţini hormoni de stres ca reacţie faţă de, să spunem, vederea unei pisici flămânde în depărtare, fiind disponibili, aşadar, mai puţini hormoni de stres care să transforme creierul într-un pachet de stres, nevrotic. Invers, cu cât sunt mai puţini receptori, cu atât producţia şi disponibilitatea hormonilor de stres este mai mare şi cu atât este mai anxios şi nevrotic şobolanul. Prin urmare, un loc evident în care să cauţi o explicaţie pentru transformarea „cultura învinge natura“ în cazul puilor de şobolan erau aceste gene ale receptorilor de hormoni.

Ceea ce au descoperit Meaney şi colegii săi a fost că gena care ordonă producţia de receptori ai hormonului de stres este influenţată de experienţele trăite la o vârstă fragedă. Gena este de două ori mai activă la puii crescuţi de o mamă atentă decât la puii crescuţi de o mamă neglijentă. (Aminteşte-ţi că o genă mai activă produce mai mulţi receptori glucocorticoizi. Cu cât sunt mai mulţi receptori, cu atât şobolanul este mai relaxat.) Mecanismul exact prin care se întâmplă acest lucru, a descoperit Meaney, este că linsul şi dezmierdatul mamei şobolan permite genei responsabile cu receptorii glucocorticoizilor să fie activată. Dar dacă o mamă şobolan este neglijentă, lingându-şi şi dezmierdându-şi rar puii, gena responsabilă cu receptorul hormonului stresului este reprimată: un ciorchine de atomi (cunoscut sub numele de grupare de metil) se

aşază, la propriu, pe genă şi o înăbuşă. Meaney a arătat în acest fel că experienţele vieţii pot ajunge până în ADN-ul animalelor, amplificându-l sau reprimându-l. Rezultatul a fost atât de alarmant, încât una dintre cele mai mari reviste de ştiinţă din lume l-a refuzat pe Meaney atunci când acesta i-a propus să-i publice lucrarea; noţiunea de activare sau dezactivare de către mediu a genelor răsturna, în mod decisiv, prea mult dogma. (Meaney a găsit redactori mai înţelegători la *Nature Neuroscience*[67], care i-au publicat studiul în 2004.)

Oamenii nu sunt şobolani, dar ADN-ul nostru poate fi şi el redus la tăcere de grupări de metil, aşa cum a descoperit Meaney într-un alt studiu revoluţionar. El şi echipa sa s-au servit de o resursă ştiinţifică macabră, dar preţioasă, Banca de Creieri de Sinucigaşi din Québec. Aşa cum arată numele, banca conţine mostre de ţesut cerebral provenind de la oameni care şi-au pus capăt zilelor, conservate toate în containere Pyrex într-un spaţiu frigorific la Institutul pentru Sănătate Mentală Douglas din Montréal şi însoţite de fişele psihologice şi medicale complete. Meaney a studiat mostre provenind de la 36 de creieri[68]: o treime de la sinucigaşi care au fost maltrataţi în copilărie, o treime de la sinucigaşi care nu au fost maltrataţi şi o treime de la persoane care nu s-au sinucis. Analizând creierul oamenilor aşa cum l-au analizat pe cel al şobolanilor, el şi colegii săi au descoperit că, spre deosebire de creierul unor persoane care nu s-au sinucis, creierul persoanelor care şi-au luat viaţa

şi au fost maltratate în copilărie conţinea semnificativ mai mulţi inhibitori de metilare pe gena responsabilă cu receptorul glucocorticoid. Aceasta era gena despre care echipa lui Meaney a descoperit că era metilată la şobolanii crescuţi de mame neglijente. La oameni, ca şi la rozătoare, atunci când această genă este redusă la tăcere, sistemul de răspuns la stres este declanşat extrem de uşor, iar capacitatea de a face faţă adversităţii este destul de redusă. Activitatea anormală a sistemului de răspuns la stres a fost mult timp legată de sinucidere. Odată cu această descoperire din 2009, Meaney a închis lanţul cauzal: maltratarea copilului alterează exprimarea genelor la nivelul creierului, această exprimare alterată deteriorează capacitatea de a face faţă adversităţii, iar incapacitatea de a face faţă adversităţii lasă individul mai vulnerabil în faţa sinuciderii.

Contrar părerii că genele pe care le avem sunt stabile şi neschimbătoare, studii ca ale lui Meaney arată că ADN-ul nostru este mai degrabă o colecţie vastă de CD-uri: doar pentru că ai un CD nu înseamnă că îl vei pune, iar doar pentru că ai o genă nu înseamnă că este activată (sau, cum spun geneticienii, „exprimată“). În schimb, punctul până la care genele sunt exprimate este puternic afectat de mediu. Aşadar, deşi putem avea, să spunem, o predispoziţie genetică spre anxietate, să fim crescuţi într-un mediu care cultivă serenitatea poate reduce la tăcere „ADN-ul anxios“ şi-l poate împiedica să aibă un efect la nivelul creierului şi, prin urmare, asupra

comportamentului sau temperamentului nostru. Este ca şi cum nu am introduce niciodată acel CD în player.

Prezenţa unei grupări de metil care stă pe un fragment de ADN este numită modificare epigenetică. Ea nu afectează secvenţa genei, marcată prin bine cunoscutele şiruri de A-uri, T-uri, C-uri şi G-uri, dar alterează faptul că acea genă va fi exprimată sau nu. De asemenea, poate explica enigme ca slaba concordanţă în privinţa schizofreniei între gemenii identici. La naştere, gemenii identici sunt foarte asemănători din punct de vedere epigenetic; dacă o anumită genă este redusă la tăcere la un geamăn, de obicei ea este redusă la tăcere şi la celălalt. Dar, în timp ce înaintăm în viaţă, se dovedeşte că acumulăm modificări epigenetice. Fie în mod aleator, fie din cauza experienţelor pe care le trăim – poate un lucru susceptibil să fie alimentat de către un părinte, dar aproape sigur multe alte lucruri care ajung până în ADN-ul nostru –, genele noastre sunt acoperite de tot mai multe semne epigenetice, reducând la tăcere unele gene care s-au exprimat anterior şi anulând tăcerea impusă sub care se aflau altele.

Un studiu din 2005 a arătat cât de importante sunt experienţele în aceste cazuri[69]: gemeni identici care au avut vieţi asemănătoare şi care şi-au petrecut cea mai mare parte din viaţă împreună erau mai asemănători din punct de vedere epigenetic decât gemeni identici care aveau stiluri de viaţă diferite şi trăiau cea mai mare parte a vieţii lor despărţiţi, ceea ce probabil

că însemna că împărtăşeau puţine experienţe. Până la vârsta de 15 ani, gemenii crescuţi despărţiţi prezentau de patru ori mai multe diferenţe epigenetice – de patru ori mai multe gene reduse la tăcere la un geamăn, dar nu şi la celălalt – decât aveau la vârsta de trei ani, când experienţele lor de viaţă erau apropiate până la identice. Acesta este secretul prin care un mediu diferit traduce genomi identici la persoane diferite.

Robie îşi face intrarea

Adesea am visat cu ochii deschişi să măsor modificările în exprimarea genelor la copii pe măsură ce cresc... mai ales după studiul nostru cu Robie Robotul. Primul nostru studiu longitudinal major asupra Stilului Emoţional, el a analizat inhibiţia comportamentală, trăsătură care, aşa cum se ştie că a descoperit Kagan, persistă din copilărie şi până când devenim adulţi. Inhibiţia evidenţiază dimensiunea Rezilienţei Stilului Emoţional; adică, acei copii care sunt inhibaţi sau timizi sunt mai puţin rezilienţi. Ei au nevoie de mai mult timp ca să îşi revină din orice situaţie care le produce stres, de exemplu să se afle într-un mediu nefamiliar sau să interacţioneze cu străinii. Copiii neinhibaţi tind să dea dovadă de Rezilienţă; ei traversează asemenea situaţii la pas, revenindu-şi atât de repede după orice fior de anxietate iniţial încât abia îl observă. Într-adevăr, eu aş argumenta că însăşi această lipsă de Rezilienţă poate, de fapt, să formeze baza şi să fie mai esenţială decât timiditatea: deoarece faptul de a sta de vorbă cu străinii, de a explora spaţii

nefamiliare şi, altfel spus, de a acţiona într-un mod îndrăzneţ, neinhibat comportamental, le produce oamenilor timizi o anxietate şi o suferinţă care trenează pentru mult timp, ei evită asemenea situaţii. Ei acţionează timid. (Oamenii care sunt Conştienţi de Sine evită asemenea situaţii intenţionat, în timp ce aceia care sunt Opaci faţă de Sine fac acest lucru în mod inconştient; aceştia din urmă susţin că doar se întâmplă să prefere să muncească de acasă şi să stea acasă în fiecare seară.) Dat fiind că eu credeam la vremea respectivă că la copii Stilurile Emoţionale sunt înnăscute şi că aceste Stiluri persistă pe tot parcursul vieţii, am presupus că vom descoperi că Rezilienţa unui copil (sau lipsa acesteia) va fi aceeaşi pe veci – permanentă, stabilă, constantă.

În anii ’80, ziarul nostru local publica anunţuri ale naşterilor, o mină de aur pentru cercetătorii care au nevoie de voluntari pentru studii. Un birou de aici, de la Universitatea Wisconsin, introducea zelos fiecare naştere, construind o vastă bază de date cu copii, organizată în funcţie de data naşterii. Dacă un cercetător voia, să spunem, câteva sute de copii în vârstă de trei ani, tot ceea ce avea de făcut era să ceară lista copiilor născuţi cu trei ani mai devreme şi să se apuce să-i sune pe părinţi în speranţa că vor accepta să participe la studiu. Ceea ce am şi făcut: am parcurs lista copiilor născuţi în 1985 (era în 1988), i-am eliminat pe cei care locuiau la peste 40 de kilometri distanţă şi i-am întrebat pe părinţi dacă ar fi interesaţi să participe la o cercetare ştiinţifică asupra inhibiţiei

comportamentale – timiditatea. Am obţinut acordul în 70% din cazuri, procent care reflecta stima de care se bucura universitatea, şi am început să îi programăm să vină în laboratorul meu.

Deşi am avut şi câţiva taţi, de obicei mamele îşi aduceau copiii – 368 în total, câte două familii în acelaşi timp. Doctoranda mea Rona Finman le conducea pe mame să se aşeze pe nişte scaune, într-un colţ al unei camere de joacă spaţioase pline cu jucării şi le cerea să completeze un teanc de chestionare solicitându-le infomaţii demografice de bază, despre temperamentul copilului (irascibil? anxios? timid?) şi despre temperamentul lor. Între timp, copiii se jucau pe podea cu jucăriile – cuburi, păpuşi şi alte lucruri de acest fel.

După câteva minute, uşa camerei de joacă se deschidea, iar înăuntru intra un robot telecomandat, Robie. Doar puţin mai scund decât copiii, el avansa rapid pe trei roţi, în ochi clipindu-i o pereche de lumini, putându-şi întoarce capul la stânga şi la dreapta şi mişcându-şi gura mecanică atunci când vorbea. Rulând până aproape de fiecare copil, cu ajutorul telecomenzii, anunţa cu o voce ca de calculator: „Bună, sunt Robie Robotul şi am venit să mă joc cu tine. Vrei să te joci cu mine?“ Mamele, la instrucţiunile date de Rona, îşi menţineau atenţia concentrată asupra chestionarelor, nu îşi ridicau privirea şi nu interacţionau cu copiii lor.

Reacţiile copiilor acopereau o gamă largă. Unii o luau la fugă către Robie, îl atingeau şi

vorbeau cu el. Alţii rămâneau blocaţi, fără să scoată un cuvânt. Will, de exemplu, fiul unei profesoare şi al unui administrator dintr-o agenţie de stat a fost unul dintre cei care au rămas blocaţi. Imediat ce Robie a rulat înăuntru, Will a scăpat din mână jucăria cu care se juca şi a rămas ţintuit, fără grai, holbându-se la robot. El a rămas foarte vigilent, cu o expresie de precauţie pe faţă, urmărind primul semn al vreunei probleme pe care i-o putea crea Robie. Când robotul s-a apropiat şi mai mult de el, Will s-a tras câţiva paşi înapoi, după care şi-a reluat poziţia imobilă. După mai multe invitaţii la joacă, Robie a anunţat că trebuie să plece, s-a întors şi a ieşit pe uşa pe care intrase. Practic, l-am văzut pe Will răsuflând uşurat; s-a însufleţit şi s-a întors să se joace. În schimb, Sam, fiul proprietarului unei mici firme de construcţii şi al unei bibliotecare, a fugit direct la Robie imediat ce robotul a intrat în cameră, zâmbind, apucându-l cu mâna şi vorbind non-stop. Rona era sigură că puştiul ar fi fost în stare să rupă antena de pe capul lui Robie, lucru care ne-ar fi lăsat în imposibilitatea de a-l mai controla cu ajutorul telecomenzii. Sam a ţopăit în jurul lui Robie şi a strigat-o pe mama sa („Uite! Uită-te la robot, mamă!“) în timp ce ea urma curajoasă instrucţiunile de a se concentra asupra chestionarului, indiferent ce s-ar fi întâmplat.

Înmulţeşte-i pe Will şi Sam cu 184 şi vei înţelege ce am observat în cele peste 25 de minute de supraveghere a interacţiunii (sau nu) dintre copii şi Robie. Am avut mulţi Will, timizi, reticenţi, precauţi şi deloc rezilienţi; ei au fost incapabili să

îşi depăşească frica faţă de o creatură şi de o situaţie stranii. Şi am avut mulţi Sam, extrem de extravertiţi, sociabili şi rezilienţi, capabili să absoarbă şocul de a sta de vorbă cu un robot şi de a se adapta la ciudata situaţie. În jargonul dominant, am avut copii care nu au dat dovadă de aproape nicio inhibiţie de comportament şi copii care au prezentat un grad înalt de inhibiţie comportamentală – respectiv o mulţime de Rezilienţi şi de non-Rezilienţi. Şi am avut mulţi copii aflaţi la mijloc. După şase luni de la această evaluare de comportament (atât de mult a durat să efectuăm toate testele cu Robie), am chemat familiile înapoi la laborator pentru a putea obţine nivelul de bază EEG al activităţii copiilor. „Nivelul de bază“ EEG măsoară activitatea cerebrală atunci când cineva mai degrabă stă decât să facă ceva anume – deşi, bineînţeles, nu puteam controla dacă puştii visau cu ochii deschişi sau fredonau în minte melodia din *Sesame Street*.

Că puştii diferă enorm în privinţa a cât de timizi sau sociabili sunt nu reprezintă deloc o noutate. Poţi să observi acest lucru stând în preajma locurilor de joacă. Noi căutam altceva. Aşa cum am spus, paradigma predominantă în psihologia dezvoltării era că temperamentul persistă. Acest lucru voiam noi să îl testăm.

Pe baza felului în care copiii de trei ani au reacţionat faţă de Robie, noi am identificat 70 din cei 368 pe care să-i urmărim mai intensiv, în cadrul unui studiu longitudinal. Am identificat numere aproximativ egale printre cei mai timizi copii, ca Will, care i-au spus doar câteva cuvinte

lui Robie şi care şi-au îngropat capul în poala mamei; printre cei îndrăzneţi, ca Sam, care au petrecut mai puţin de zece secunde cu mamele lor şi care, în schimb, şi l-au transformat pe Robie în cel mai bun prieten şi printre copiii de la mijloc, care au obţinut un scor mediu în privinţa a cât de mult timp le-a luat să îl abordeze pe Robie şi cât de mult timp au vorbit cu el. Le-am cerut părinţilor să aducă înapoi copiii la laborator la vârsta de şapte ani şi, din nou, la vârsta de nouă ani.

Dată fiind concluzia lui Kagan, potrivit căreia temperamentul pare să fie o trăsătură permanentă, mă aşteptam ca puştii care au fost timizi cu Robie atunci când aveau vârsta de trei ani să fie timizi şi când urma să îi testăm din nou şi ca micuţii care au fost extravertiţi să rămână, de asemenea, la fel. Dar inclusiv concluziile care se bucură de mult respect în ştiinţă trebuie să fie testate şi existau două lucruri în legătură cu studiile lui Kagan care ridicau nişte semne de întrebare, în special pentru o colegă, Maureen Rickman, care s-a dovedit de nepreţuit în cadrul studiilor cu Robie Robotul.

Ca studentă, Maureen s-a specializat în neuroştiinţă la Madison, într-o perioadă – începutul anilor ’80 – în care aceasta nu era nici măcar oferită ca specializare în mod oficial; aveam doar un program pentru studii universitare. Însă Maureen i-a convins pe cei din conducere să o lase să se specializeze în neuroştiinţă şi a devenit dependentă. A petrecut cinci ani după absolvire făcând cercetare pe bebeluşi, în special asupra

dezvoltării auzului, dar, aşa cum a spus recent, „Voiam să fac ceva care să conteze. Am auzit despre un tip care făcea cercetare pe oameni, efectuând EEG-uri pentru a localiza funcţiile cerebrale ale anumitor zone şi întrebând cum arată creierul oamenilor anxioşi“. Tipul acela eram eu şi am luat-o pe Maureen ca doctorandă.

I-am explicat lui Maureen că, în maniera în care a procedat Kagan, urma ca noi să verificăm dacă inhibiţia comportamentală pe care un copil o prezintă la vârsta de trei ani persistă sau nu până în copilăria târzie şi dacă tiparele activităţii cerebrale care se află la baza acelei trăsături persistă şi ele sau nu. Până când să primească Maureen un loc în studiul longitudinal, noi ne aflam la cea de a treia evaluare; copiii aveau nouă ani. Dar înainte să ajungă să vadă vreun copil, sarcina lui Maureen a fost ca mai întâi să citească studiile lui Kagan, cele care au conchis că inhibiţia comportamentală la copii persistă până la adolescenţă. Mai mult decât asupra concluziei, care era bine cunoscută, Maureen s-a concentrat asupra detaliilor întortocheate ale metodologiei.

Într-o după-amiază a venit la mine şi m-a întrebat dacă am observat ceva în legătură cu studiile acelea: una dintre evaluările timidităţii erau aprecierile părinţilor. Ştii, mi-a spus Maureen, aceasta ar putea fi o problemă: părinţii tind să gândească despre copiii lor într-un mod care este aproape bătut în cuie. Copilul ăsta este „cel neastâmpărat“. Copilul ăsta este „cel deştept“. Copilul ăsta este „cel timid“. Dacă obiceiul de a-şi clasifica copiii i-a orbit pe părinţi

faţă de schimbările de temperament pe care le-a suferit copilul? Dacă văzând timiditatea copilului în vârstă de trei ani părinţii s-au gândit la copil ca timid pentru totdeauna? Ar fi putut acest lucru distorsiona concluziile lui Kagan? Aprecierile părinţilor cu privire la copiii lor nu au fost singura evaluare utilizată de Kagan, dar a fost una dintre ele, aşa că putea fi o problemă.

Mai era un semn de întrebare metodologic. Săpând adânc în detaliile studiului lui Kagan, Maureen a observat că o altă modalitate prin care el a clasificat copiii au fost lungimile enunţurilor de dinaintea celui de al nouălea enunţ spontan. Dacă acest lucru îţi creează vreo confuzie, află că şi lui Maureen i-a creat. Numărarea cuvintelor din primele opt lucruri pe care copiii le spun în diverse situaţii de laborator şi punerea semnului egal între un număr mai mic de cuvinte şi timiditate, pe de o parte, şi între vorbărie şi lipsa de inhibiţie comportamentală, pe de altă parte, sunt lucruri cel puţin neobişnuite. Este un copil care întreabă „Cine-i ăla?“ mai timid decât unul care întreabă „Mami, mami, cine este bărbatul acela care stă acolo?“ Timiditatea îi face pe unii oameni atât de anxioşi încât trăncăne la nesfârşit; pe alţii îi face să tacă mâlc, a argumentat Maureen. „De unde a scos această evaluare a timidităţii?“, m-a întrebat ea. „Indiferent ce evaluare alegi, trebuie să fie validată şi să aibă sens, altfel ai de dat o explicaţie foarte bună de ce ai procedat aşa“, a spus ea.

Kagan a utilizat şi evaluări mai facile ale timidităţii: dacă un copil se blochează sau nu în

prezenţa unui străin şi cât de mari sunt nivelurile hormonilor stresului în cursul acestei întâlniri. Însă cele două aspecte ciudate ale metodologiei sale – evaluarea parentală şi numărul de cuvinte din enunţurile copilului – ne-au determinat să ne gândim că acea concluzie despre persistenţa timidităţii ar putea să nu fie chiar atât de solidă cum presupunea toată lumea.

Puf! şi temperamentul dispare

Studiul cu Robie nu avea să meargă cu copiii mai mari; era tot atât de probabil ca aceşti copii în vârstă de nouă ani să îi fi dat una şi să îl trântească la podea pe cât era de probabil să îl abordeze. Pentru a le testa inhibiţia comportamentală, am decis, aşadar, să îi punem pe fiecare în parte în trei situaţii diferite. În prima, am plantat un străin – unul dintre doctoranzii mei – în cameră şi l-am pus să stea şi să citească o carte, în timp ce copiii intrau. Unii dintre ei au sărit imediat pe el şi l-au întrebat „Ce citeşti?“, în timp ce alţii l-au ignorat şi au început să se joace cu jucăriile. În a doua situaţie, un cercetător purtând o mască de lup care-şi arată colţii îi vorbea copilului, apoi îşi scotea masca şi îl invita să o atingă şi să o poarte. Unii dintre copii s-au retras terorizaţi, în timp ce alţii au fost nerăbdători să se joace. În sfârşit, i-am poftit pe copii într-o cameră plină cu jucării oarecum ameninţătoare, ca de exemplu un tunel cu o lungime de doi metri, o bârnă şi o mască de gorilă pe un stand. Am măsurat totul: dacă şi cât de repede s-a apropiat o fată de străin din proprie iniţiativă, dacă a fost de acord să-l lase pe străin

să se aşeze lângă ea pe podea şi să se joace, câte minute au trecut până când i s-a adresat străinului, cât de mult timp i-a luat să ajungă la un metru de străin, cum a reacţionat faţă de masca de lup şi dacă s-a jucat sau nu cu lucrurile din „camera de risc“.

În afară de observarea comportamentului copiilor, am efectuat două măsurători suplimentare. Aşa cum am procedat cu copiii la vârsta de trei ani, le-am înregistrat nivelul de bază EEG şi la vârsta de nouă ani, şase luni mai târziu. La ambele vârste, copiii îndrăzneţi (cei mai puţin inhibaţi comportamental, în terminologia experimentului) prezentau mai multă activitate în partea stângă decât în partea dreaptă a cortexului prefrontal, pe când copiii timizi (mai inhibaţi comportamental) prezentau mai multă activitate în dreapta decât în stânga.

Văzusem acest tipar de activitate frontală asimetrică de multe ori înainte: la oameni suferind de depresie (activitate mai mare în dreapta decât în stânga), la bebeluşi fericiţi (activitate mai mare în stânga decât în dreapta), la oameni care se uitau la videoclipuri amuzante (activitate mai mare în stânga decât în dreapta) şi la oameni care se uitau la videoclipuri tulburătoare (activitate mai mare în dreapta decât în stânga). Dar acum era pentru prima dată când asimetria era legată de altceva, care era clar că nu este o emoţie: de această dată, am văzut asimetrie stânga–dreapta în legătură cu a fi îndrăzneţ sau timid. La fiecare vârstă, am descoperit corelaţii puternice între activitatea creierului şi comportament. Copiii care

prezentau mai degrabă activitate prefrontală stângă mai mare decât dreaptă erau mai puţin inhibaţi, pe când cei cu cea mai mare activitate în partea prefrontală dreaptă prezentau cele mai extreme niveluri de inhibiţie comportamentală. Copiii îndrăzneţi îşi revin repede după obstacole şi sunt capabili să continue ceea ce fac, fără să fie subminaţi de ele. Copiii timizi, pe de altă parte, au o reacţie mult mai prelungită faţă de adversitate; de aceea se blochează perioade lungi de timp în cursul unor situaţii nefamiliare. Acest lucru mi-a confirmat intuiţia că dimensiunea Rezilienţei Stilului Emoţional este reflectată în tiparele asimetriei stânga–dreapta la nivelul cortexului prefrontal.

Ne-a luat un an întreg să colectăm datele privind comportamentul şi EEG-ul de la fiecare grup de copii şi încă unul să le analizăm. În decursul lungilor luni în care valorile au fost analizate, ne tot întrebam dacă datele copiilor de când erau mici se vor potrivi cu cele de la vârsta de nouă ani în privinţa inhibiţiei comportamentale. Când Maureen mi-a adus datele, abia putea să îşi stăpânească uimirea. Examinase fiecare testare – cât timp i-a luat copilului să vorbească cu robotul sau cu străinul, cât timp i-a luat să se apropie de robot sau de străin, cu câte jucării ameninţătoare s-a jucat – pentru a calcula corelaţia dintre datele copiilor mici, cu cele de la vârsta de şapte şi de nouă ani. Uimirea ei reflecta ceea ce a găsit sau, mai exact, ceea ce nu a găsit: corelaţia dintre datele de la vârstele de trei, şapte şi nouă ani era inexistentă. Sau, pentru a fi şi mai exact, corelaţia

medie a tuturor datelor testelor inhibiţiei comportamentale de la vârsta de trei ani şi de la vârsta de nouă ani era 0,03. Pentru aceia dintre voi care nu sunt statisticieni, o corelaţie de 1 înseamnă că două cantităţi se schimbă în strânsă legătură; înălţimea ta în inchi şi înălţimea ta în centimetri au o corelaţie de 1. O corelaţie 0 înseamnă că între două cantităţi nu există nicio relaţie; corelaţia între numărul de victorii obţinute de Yankees într-un sezon de baseball dat şi numărul de mirese care se numesc Vera din acel an este 0.

Faptul că această corelaţie între inhibiţia comportamentală de la vârsta de trei ani şi inhibiţia comportamentală de la vârsta de nouă ani este de 0,0370 înseamnă un singur lucru: inhibiţia comportamentală nu este o trăsătură stabilă, persistentă. „Avem o resortare absolut aleatorie a celor trei grupuri de copii timizi, de mijloc şi îndrăzneţi!“, a observat Maureen. „Aproape o treime dintre copiii din fiecare grup au rămas în grupul în care au început, dar uită-te cum s-au mutat toţi ceilalţi“, a continuat ea. Câte două treimi dintre copiii din fiecare dintre cele trei grupuri iniţiale (de la vârsta de trei ani) se aflau într-un grup diferit la vârsta de nouă ani.

Am fost uluiţi de această contrazicere a concluziei lui Kagan, aşa că i-am cerut lui Maureen să o consulte pe Hill Goldsmith, o somitate în domeniul dezvoltării copilului şi o expertă în statistică, pentru a ne asigura că nu făcuserăm ceva greşit. Poate că greşiserăm în felul în care am combinat măsurători ca de

exemplu cât de mult i-a luat unui copil să se joace cu Robie sau să stea de vorbă cu străinul şi toate celelalte măsurători pe care le-am folosit pentru a-i clasifica pe copii ca fiind timizi, îndrăzneţi sau la mijloc. Pe baza a ceea ce i-a spus Hill, Maureen a refăcut toată analiza – după care a venit în biroul meu din nou şi a spus, tot atât de convinsă pe cât era de surprinsă: „Tot aleatoriu sunt distribuiţi!“ Un copil care era timid pe când avea trei ani avea tot aceleaşi şanse să fie timid la vârsta de nouă ani câte avea să fie îndrăzneţ sau exact la mijloc. Idem pentru copiii îndrăzneţi, al căror temperament peste zece ani poate fi prezis la fel de exact dând cu banul sau ştiind care era la vârsta de trei ani.

Pentru a fi siguri că nu era ceva putred în testul nostru pentru comportament, am analizat, de asemenea, tiparele activităţii prefrontale EEG a copiilor. Poate că dăduserăm cumva peste cap datele despre comportament, care rareori sunt incontestabile, însă EEG-urile sunt complet obiective. Dar şi această măsurătoare a torpilat dogma potrivit căreia temperamentul este permanent. La unii copii, tiparul EEG de la vârsta de trei ani se potrivea cu cel de la vârsta de nouă ani, la fel cum la unii copii inhibiţia comportamentală persista. Însă, per ansamblu, corelaţia dintre tiparul EEG de la vârsta de trei ani şi cel de la vârsta de nouă ani era mai mică de 0,1. Iar noi ne simţeam uşuraţi să vedem că puştii ale căror tipare ale funcţiei cerebrale persistau erau totodată aceiaşi a căror inhibiţie comportamentală rămânea cam la fel – o altă verificare a validităţii măsurătorilor noastre. EEG-

urile care arătau o activitate prefrontală de stânga sau de dreapta relativ mai mare la copiii îndrăzneţi, respectiv, timizi, se potriveau cu datele de comportament în aceea că puştii cu o activare stângă mai mare erau totodată cei care se împrieteniseră cu Robie şi pălăvrăgiseră cu străinul.

Nu acesta era lucrul la care mă aşteptasem. Măsurătorile asupra creierului şi comportamentului la vârsta de trei ani *nu* preziceau cum erau copiii la vârsta de nouă ani. În majoritatea cazurilor, cine erau la vârsta de trei ani – şi cum le arăta creierul la vârsta de trei ani – era foarte diferit de cine erau la vârsta de nouă ani. Aceasta a fost prima provocare la adresa ipotezelor mele despre stabilitatea trăsăturilor care au o bază genetică şi mi-a impulsionat gândirea despre plasticitatea creierului uman.

Ceea ce era atât de forţat în legătură cu datele era faptul că, până atunci, modelul dominant al dezvoltării copilului spunea că dacă eşti născut la capătul cel mai îndepărtat al spectrului timidităţii şi anxietăţii (aceştia sunt bebeluşii care ţipă atunci când cineva îşi drege vocea şi plâng fără ca cineva să-i poată alina după aceea), devii un copil anxios şi rişti să dezvolţi o tulburare de anxietate. Modelul spunea, mai departe, că dacă eşti un copil extrem de îndrăzneţ, te vei căţăra pe mobilă şi te vei sui în copaci, având parte, ca urmare, de numeroase vizite la sala de urgenţe şi că vei creşte un adolescent sălbatic şi nebun (iar, ca adult, probabil vei fi ori comerciant de produse contrafăcute, ori traficant

de droguri). „Dar când te uitai la datele noastre, vedeai mai multă schimbare decât stabilitate în temperamentul copiilor noştri“, ne-am lăsat recent, Maureen şi cu mine, pradă amintirilor. „Nu era ca şi cum odată ce creşteau deveneau mai sociabili, fiind astfel mai capabili să abordeze un străin mai bine, în timp ce, în interiorul lor, erau în continuare nişte copii anxioşi. Iată ce spunea vechiul model: oamenii pot să suprapună un strat de învăţare sau socializare peste temperamentul lor de bază, dar acea timiditate sau îndrăzneală înnăscută va rămâne în continuare acolo. Însă noi am descoperit că, uluitor, *creierul s-a schimbat*. Copii timizi odinioară erau acum în grupul de mijloc sau chiar în grupul celor îndrăzneţi, iar copii cândva îndrăzneţi ajunseseră la mijloc sau chiar la extrema timidităţii. În cazul a două treimi dintre copii, întregul sistem – creier, psihologie, temperament şi comportament – s-a schimbat. Acest lucru punea la îndoială ideea că temperamentul este extrem de stabil“, continuam noi.

„Ceea ce am arătat este că dacă înveţi un copil să vorbească atunci când cineva vorbeşte cu el, psihologia care se află la baza acestui lucru se schimbă, iar copilul poate deveni un copil îndrăzneţ“, a continuat Maureen. „Dacă îţi expui fata timidă unor situaţii anxioase – nu ceva extrem, ci să o laşi la terenul de joacă împreună cu alţi copii – şi o susţii în asemenea situaţii, o înveţi să se descurce singură. Pe copiii îndrăzneţi, în schimb, îi înveţi să citească semnalele pericolului din mediul lor. Îi faci să se oprească şi

să se uite ce fac alţi copii, să vadă că nu trebuie ca ei să fie întotdeauna primii care să accepte fiecare provocare. Ceea ce am găsit noi în acest studiu a fost schimbare în totalitate, care mergea până la reacţiile de tresărire. Nu era doar un strat suprapus. Nu este corect să gândeşti despre copiii care au fost cândva timizi că sunt pentru întotdeauna, în adâncul lor, «foarte timizi», în pofida faptului că au încetat să se comporte timid. Am arătat că poţi să schimbi acest «în adâncul»; poţi să schimbi tiparele cerebrale care stau la baza timidităţii şi a îndrăznelii extreme“, a adăugat ea.

Maureen a părăsit lumea academică pentru a practica psihologia copilului aici, la Madison, iar descoperirea noastră revoluţionară rămâne pe mâinile ei. „Când mă uit la felul în care această descoperire îmi influenţează activitatea – lucrez cu copii începând de la vârsta de trei ani –, observ că m-a făcut să încerc să ajut oamenii să înţeleagă că există diferenţe individuale şi că o diferenţă individuală nu trebuie să fie o problemă. Poate că eşti extrem de încordat, iar zgomotele te fac să tresari. Ai o sensibilitate senzorială crescută, asociată cu un stil nervos. Dar acest stil reprezintă o problemă numai atunci când îţi provoacă ţie probleme. Nu trebuie să te gândeşti la aceste diferenţe ca la nişte patologii. Este vorba despre un *anumit* fel de copil, nu despre un copil cu probleme. Numeroşi părinţi care îşi aduc copiii la mine sunt incredibil de uşuraţi atunci când le spun că nu trebuie să îşi trateze cu medicamente copilul; ei trebuie să îl înţeleagă şi să îl susţină.“

Iar cel timid să moştenească... îndrăzneala

Ca să ne facem o idee despre cum şi de ce un copil îndrăzneţ devine un adolescent timid, iar un copil timid, un adolescent îndrăzneţ, să vedem ce s-a întâmplat cu Will şi cu Sam. Will, puştiul nostru care îngheţa de frică, avea o soră mai mică extravertită şi a avut norocul să aibă profesori care i-au cultivat sociabilitatea. Deşi nu a devenit extrem de extravertit până la vârsta de nouă ani, s-a mutat exact în mijlocul distribuţiei. Tatăl lui Sam a făcut cancer, fiind spitalizat de două ori, pe când copilul avea şapte şi nouă ani. Acest necaz a marcat, cum era de aşteptat, familia, un lucru care ar fi putut să joace un rol în faptul că Sam a trecut din eşantionul nostru cu cei mai extravertiţi şi sociabili copii în marea masă de copii situaţi la mijloc.

Deşi nici Will şi nici Sam nu au trecut de la o extremă la cealaltă, fiecare dintre ei s-a apropiat tot mai mult de centru faţă de extremele lor de inhibiţie comportamentală şi, respectiv, lipsă de inhibiţie. Aproape jumătate dintre copii au trecut în cealaltă direcţie, de la centru spre o extremă sau cealaltă. Iar unii dintre ei au trecut de la un capăt al spectrului la celălalt. La vârsta de trei ani, Shawn era unul dintre cei mai puţin inhibaţi copii ai noştri; el s-a dus la Robie aproape imediat şi a gângurit la el non-stop în timp ce zâmbea radios. Cred că i-ar fi plăcut să îl ia pe Robie acasă, pentru a-i fi cel mai bun prieten. Dar pe când Shawn avea opt ani, tatăl său a murit pe neaşteptate de cancer. Când l-am văzut noi pe

Shawn, la vârsta de nouă ani, era un copil schimbat: se bloca în prezenţa străinilor şi nu s-ar fi jucat cu niciunul dintre lucrurile din camera de risc. Devenise unul dintre cei mai inhibaţi copii din cadrul studiului nostru.

Acum înţelegi de ce mi-ar fi plăcut să măsor exprimarea genelor la oameni: ar fi fost fascinant să aflu ce s-a întâmplat cu „gena timidităţii“ la copiii care s-au blocat în prezenţa lui Robie Robotul când erau mici, dar care s-au jucat voioşi cu străinul mascat când erau în clasa a patra. Şi mi-ar fi plăcut tare mult să ştiu ce s-a întâmplat cu genele timidităţii la copiii care s-au dus direct la Robie când aveau trei ani, dar care mai degrabă s-au făcut mici într-un colţ la vârsta de nouă ani decât să abordeze străinul care citea pe un scaun în apropiere. Mi-ar fi plăcut să ştiu cum traiul cu o soră care era sufletul petrecerii i-a afectat ADN-ul lui Will, cum fiecare interacţiune încurajatoare cu profesori care l-au susţinut l-a influenţat şi a redus la tăcere unele gene, dar a activat altele. Mi-aş fi dorit să ştiu cum i-au schimbat ADN-ul lui Shawn nivelurile înalte de hormoni de stres pe care le-a suportat văzându-l pe tatăl său legat la tuburi şi fire în spital, şocul emoţional pe care l-a suferit la moartea tatălui său şi anxietatea pe care a simţit-o în săptămânile şi lunile de după aceea („Ce-o să mă fac fără tata?“) . Din nefericire, deşi ştiam cu precizie de unde să luăm mostre pentru genele receptorului de hormoni de stres din creierul şobolanilor, din al oamenilor nu ştiam. Şi chiar dacă am fi ştiut, oamenii tind să nu privească cu ochi buni faptul că li se scot mostre de ţesut din

creier. Un studiu ca acesta poate fi efectuat numai asupra unor persoane care şi-au donat creierul pentru cercetare; cel mai bun exemplu este analiza lui Meaney asupra victimelor unor sinucideri.

Pentru mine, acest studiu pe copii a fost o lecţie timpurie asupra puterii plasticităţii creierului. În timpul dezvoltării, unele dintre cele mai caracteristice trăsături, ca de exemplu tiparele EEG de activitate a cortexului frontal, pot suferi schimbări radicale.

Cum reconciliem concluzia noastră potrivit căreia, în esenţă, nu există nicio stabilitate a trăsăturii inhibiţiei sociale, cel puţin de la vârsta de trei ani şi până la vârsta de nouă ani, cu rezultatele lui Kagan, potrivit cărora există? Ulterior am realizat că măsura în care o caracteristică temperamentală ca inhibiţia comportamentală este stabilă în timp este ea însăşi o diferenţă individuală. Adică, la unele persoane această trăsătură persistă de la vârsta copilăriei fragede şi până la adolescenţa timpurie, în timp ce la altele nu. Prin urmare, se pare că există un subgrup de copii la care inhibiţia comportamentală şi unele dintre tiparele sale asociate de activitate cerebrală sunt stabile în timp, pe când la un alt subgrup nu sunt. Poate că Kagan a studiat în mod neintenţionat doar primul subgrup – copii la care timiditatea persistă până în adolescenţă. Însă este vorba doar despre 15% dintre copii. Aşa cum am văzut cu Will, Sam şi Shawn, circumstanţe noi de mediu (profesori care oferă susţinere, un frate influent) şi experienţe de

viaţă dureroase (boala sau moartea unei persoane care îţi este apropiată) pot modela temperamentul şi Stilul Emoţional. Dacă mediul nostru rămâne stabil (iar prin „mediu“ mă refer şi la tipul de experienţe pe care le avem), la fel va rămâne şi temperamentul şi Stilul nostru Emoţional. Dacă nu, Stilul Emoţional se va schimba.

Aceste concluzii cu privire la maleabilitatea unei faţete-cheie a Stilului Emoţional – şi, într-adevăr, a personalităţii, a temperamentului şi a altor trăsături cu bază genetică – oferă părinţilor şi profesorilor fundaţia pentru a identifica Stilul Emoţional al copilului şi a încerca să îl modeleze. Chiar dacă un copil are un genotip care îl predispune să fie anxios, faptul că este crescut într-un mediu relaxat şi încurajator poate să deconecteze acele gene, literalmente, prin alterarea punctului până la care acestea sunt exprimate. În acelaşi fel, o fată care are o predispoziţie genetică spre timiditate se poate dezvolta într-o adolescentă şi adultă sociabilă dacă părinţii ei nu îi protejează şi nu îi cultivă timiditatea, ci o încurajează cu grijă să interacţioneze cu alţi copii. Mediul nu modelează doar comportamentul sau funcţia cerebrală. De el depinde totodată dacă genele se activează sau se dezactivează şi, prin urmare, ce trăsături moştenite exprimăm.

57 K.J. Saudino, „Behavioral Genetics and Child Temperament“, *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics* 26 (2005): 214–223

58 Noi studii arată că mediul intrauterin are un efect asupra sănătăţii fizice, inclusiv asupra probabilităţii ca un copil să prezinte, ca adult, boli de inimă sau alte boli. Ar putea avea de asemenea un efect asupra emoţiilor, personalităţii şi temperamentului, dar acest lucru rămâne de dovedit. (n.a.) [L. Thompson, J. Kemp, P. Wilson, R. Pritchett, H. Minnis, L. Toms-Whittle, C. Puckering, J. Law şi C. Gillberg, „What Have Birth Cohort Studies Asked About Genetic, Pre- and Perinatal Exposures and Child and Adolescent Onset Mental Health Outcomes? A Systematic Review“, *European Child and Adolescent Psychiatry* 19 (2010): 1–15]

59 C.A. Van Hulle, K.S. Lemery şi H.H. Goldsmith, „Wisconsin Twin Panel“, *Twin Research* 5 (2002): 502–505

60 K.L. Kopnisky, W.M. Cowan şi S.E. Hyman, „Levels of Analysis in Psychiatric Research“, *Development and Psychopathology* 14 (2002): 437–461

61 J. Kagan, J.S. Reznick şi J. Gibbons, „Inhibited and Uninhibited Types of Children“, *Child Development* 60 (1989): 838–845

62 C.E. Schwartz, C.I. Wright, L.M. Shin, J. Kagan şi S.L. Rauch, „Inhibited and Uninhibited Infants ‘Grown Up’: Adult Amygdalar Response to Novelty“, *Science* 300 (2003): 1952–1953

63 A. Caspi, J. McClay, T.E. Moffitt, J. Mill, J. Martin, I.W. Craig, A. Taylor şi R. Poulton, „Role of Genotype in the Cycle of Violence in Maltreated Children“, *Science* 297 (2002): 851–854

64 A. Caspi, K. Sugden, T.E. Moffitt, A. Taylor,

I.W. Craig, H. Harrington, J. McClay, et al., „Influence of Life Stress on Depression: Moderation by a Polymorphism in the 5-HTT Gene“, *Science* 301 (2003): 386–389. Aceasta este o descoperire controversată şi au fost mai multe încercări ratate de a replica studiul, inclusiv încercări ratate în vederea unei metaanalize. Pentru recenzii asupra ambelor poziţii în dispută, vezi M.R. Munafo, C. Durrant, G. Lewis şi J. Flint, „Gene X Environment Interactions at the Serotonin Transporter Locus“, *Biological Psychiatry* 65 (2009): 211–219; N. Risch, R. Herrell, T. Lehner, K.Y. Liang, L. Eaves, J. Hoh, A. Griem, M. Kovacs, J. Ott şi K.R. Merikangas, „Interaction Between the Serotonin Transporter Gene (5-HTTLPR), Stressful Life Events, and Risk of Depression: A Meta-Analysis“, *JAMA* 301 (2009): 2462–2471; A. Caspi, A.R. Hariri, A. Holmes, R. Uher şi T.E. Moffitt, „Genetic Sensitivity to the Environment: The Case of the Serotonin Transporter Gene and Its Implications for Studying Complex Diseases and Traits“, *American Journal of Psychiatry* 167 (2010): 509–527

65 M.J. Meaney, S. Bhatnagar, S. Larocque, C. McCormick, N. Shanks, S. Sharma, J. Smythe, V. Viau şi P.M. Plotsky, „Individual Differences in the Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Stress Response and the Hypothalamic CRF System“, *Annals of the New York Academy of Sciences* 697 (1993): 70–85

66 T.Y. Zhang şi M.J. Meaney, „Epigenetics and the Environmental Regulation of the Genome and Its Function“, *Annual Review of Psychology* 61

(2010): 439–466

67 I.C. Weaver, N. Cervoni, F.A. Champagne, A.C. D'Alessio, S. Sharma, J.R. Seckl, S. Dymov, M. Szyf şi M.J. Meaney, „Epigenetic Programming by Maternal Behavior", *Nature Neuroscience* 7 (2004): 847–854

68 P.O. McGowan, A. Sasaki, A.C. D'Alessio, S. Dymov, B. Labonte, M. Szyf, G. Turecki şi M.J. Meaney, „Epigenetic Regulation of the Glucocorticoid Receptor in Human Brain Associates with Childhood Abuse", *Nature Neuroscience* 12 (2009): 342–348

69 M.F. Fraga, E. Ballestar, M.F. Paz, S. Ropero, F. Setien, M.L. Ballestar, D. Heine-Suner, et al., „Epigenetic Differences Arise During the Lifetime of Monozygotic Twins", *Proceedings of the National Academy of Sciences* 102 (2005): 10604–10609

70 R.J. Davidson şi M.D. Rickman, „Behavioral Inhibition and the Emotional Circuitry of the Brain: Stability and Plasticity During the Early Childhood Years", în *Extreme Fear, Shyness, and Social Phobia: Origins, Biological Mechanisms, and Clinical Outcomes,* L.A. Schmidt şi J. Schulkin (ed.) (New York: Oxford University Press, 1999), 67–87

6. LEGĂTURA MINTE–CREIER–CORP SAU CUM INFLUENŢEAZĂ STILUL EMOŢIONAL SĂNĂTATEA

Unghii zgâriind pe tablă. Un stilet înţepându-ţi globul ocular şi împins înăuntru tot mai adânc. Lama unui cuţit care îţi este trasă încet peste laba

piciorului. Stai, ce-a fost asta, un zgomot de paşi în urma ta?

Nu vreau să-ţi dau fiori. Ei, bine, de fapt vreau, dar cu un motiv: vreau să ai o reacţie fiziologică la ceva care se petrece în întregime în mintea ta. Poate că nu te strâmbi şi nu îţi acoperi urechile la sunetul (sau gândul) unghiilor zgâriind pe o tablă sau poate că gândul şi imaginea mentală a unui obiect ascuţit înţepându-ţi globul ocular nu-ţi provoacă furnicături radiind dinspre posterior aşa cum îmi provoacă mie. Dar sunt destul de sigur că există *ceva* ce vezi sau îţi imaginezi care îţi declanşează o reacţie fiziologică mai jos de gât. Senzaţiile şi gândurile care îşi au originea în creier coboară, în adevăratul sens al cuvântului, din materia cenuşie în restul corpului. Într-adevăr, William James a crezut că emoţia nu era nimic altceva *decât* percepţia a ceea ce se petrece în corp. Fără să meargă atât de departe, neuroştiinţa modernă a arătat că emoţiile infuzează nu doar mintea, ci şi corpul. Senzaţia de anxietate îţi creşte presiunea sângelui şi îţi face pulsul să o ia la goană, iar senzaţia de mulţumire îţi poate întări sistemul imunitar, rezultatul fiind că nu te doboară infecţiile şi alte boli contagioase ca pe cineva care este, în mod cronic, la pământ.

Din ceea ce ţi-am spus până acum, ştii că Stilul Emoţional afectează felul în care simţim despre noi şi cei din jurul nostru, modul cum ne comportăm, cât de susceptibili suntem la stres, funcţia cognitivă şi vulnerabilitatea faţă de anumite tulburări psihice. Însă Stilul Emoţional afectează, de asemenea, sănătatea fizică. El are

consecinţe fiziologice care antrenează, la rândul lor, efecte importante asupra funcţionării sistemelor respirator, imunitar, cardiovascular, gastrointestinal şi endocrin, pe scurt asupra sănătăţii corpului. De fapt, aş merge până într-acolo încât aş spune că, dintre toate formele de comportament uman şi stări psihologice, cea mai puternică influenţă asupra sănătăţii noastre fizice o exercită viaţa noastră emoţională.

Fondatorii medicinei psihosomatice, adică studiul relaţiei dintre factorii psihosociali şi boală, au avut această intuiţie cu câteva secole mai înainte. Primii medici curanţi ai lumii – între care se numără anatomiştii greci Erasistratos în secolul al III-lea î.Hr., Galenus (medicul lui Marcus Aurelius) în secolul al II-lea[71] şi filosoful persan Avicenna în secolul al X-lea – au utilizat cu toţii rata pulsului pentru a trage concluzii despre „boala dragostei“, crezând că dragostea neîmpărtăşită va lăsa un semn asupra fiziologiei suferindului. Potrivit unei cunoscute poveşti spuse de Plutarh, Erasistratos a fost chemat de regele Seleucus al Greciei să îl diagnosticheze pe fiul său adult, Antioh, care era aproape mort din cauza unei boli pe care niciun alt medic nu o putuse identifica. Erasistratos a observat că ori de câte ori tânărul se afla în prezenţa lui Stratonice, noua soţie (adolescentă) a regelui, „simptomele lui Safo deveneau foarte evidente, ca de exemplu o pierdere a vocii, îmbujorare şi privire abătută, asudare bruscă şi o neregularitate a pulsului“, povesteşte Plutarh. „El era de asemenea cuprins de leşinuri, ezitări, temeri şi paloare subită. Din

toate aceste manifestări Erasistratos a tras concluzia că fiul regelui nu iubea pe nimeni altcineva în afară de ea şi că era hotărât mai degrabă să moară decât să o arate.“ (Totul s-a terminat cu bine după ce generosul rege i-a dat-o pe noua sa soţie fiului său îndrăgostit nebuneşte; nu se spune, însă, ce părere a avut Stratonice în legătură cu acest lucru.)

Medicina comportamentală

Medicina psihosomatică a mai fost numită şi medicină minte–corp, în parte din cauză că termenul *psihosomatic* a căpătat o conotaţie peiorativă, sugerând că indiferent ce simptome prezintă o persoană, totul se petrece în mintea sa. În prezent este numită adesea medicină comportamentală sau psihologia sănătăţii. Indiferent de nume, a acumulat succese notabile. Studiile au conchis că izolarea socială tinde să sporească nivelurile cortizolului şi ale altor hormoni ai stresului, să crească presiunea sângelui şi să slăbească sistemul imunitar, rezultatul fiind că persoanele care trăiesc singure şi nu au o reţea socială solidă produc un răspuns al anticorpilor mai slab la vaccinurile antigripale. Însă, aşa cum am subliniat în capitolul 1, descoperiri ca aceasta reflectă un răspuns mediu şi ignoră extremele. Dacă ar fi studiate doar persoanele care se simt confortabil singure – cercetare care nu a fost, din nefericire, efectuată –, bănuiesc că s-ar descoperi că izolarea socială nu are efecte fiziologice adverse. Dimpotrivă: să îl obligi pe un introvertit să devină sociabil ar putea să producă aceste efecte dăunătoare.

La celălalt capăt al spectrului, a fi implicat social este asociat cu un risc mai scăzut de a dezvolta boala coronariană, de a răci mai puţin, de a face mai puţine infecţii şi de a trăi mai mult. Din nou, acest lucru nu este universal valabil; a fi un fluture social este o bună modalitate de a te expune fiecărui germen care trece prin zona unde locuieşti. Iar dacă te forţezi să participi la petreceri, obligaţii de serviciu, ieşiri de afaceri şi altele asemenea, fără să îţi facă plăcere cu adevărat – ci, dimpotrivă, să ţi se pară stresante –, atunci longevitatea şi beneficiile pentru sistemul imunitar probabil că nu vor apărea.

Medicina comportamentală a arătat, de asemenea, că depresia creşte riscul de a muri de cardiopatie ischemică. Ai putea să fii tentat să protestezi că persoanele triste şi singure fac lucruri autodistructive, ca de exemplu să fumeze sau să bea prea mult, şi că acesta este motivul pentru care şi-au scurtat speranţa de viaţă şi şi-au înrăutăţit starea sănătăţii. Însă studiile au luat această posibilitate în calcul şi au respins-o ca mecanism cauzator. Ceea ce se descoperă de fiecare dată este că – din nou, în medie – starea emoţională singură prezice problemele de sănătate.

Dat fiind faptul că emoţiile au consecinţe psihologice, rezultă că Stilul Emoţional are şi el astfel de consecinţe: tiparele activităţii cerebrale care dau caracteristicile Stilului Emoţional sunt asociate cu sisteme psihologice care joacă un rol în sănătate şi boală. Ceea ce se întâmplă în creierul tău influenţează în mod necesar ceea ce

se întâmplă în corpul tău. Mai mult decât atât, comunicarea este bidirecţională, astfel încât ceea ce se întâmplă în corp influenţează ceea ce se întâmplă în creier.

Aceste afirmaţii ar trebui să nu te surprindă foarte mult. În definitiv, emoţiile afectează în mod clar corpul, aşa cum poate mărturisi orice persoană căreia i s-a făcut greaţă din cauza stresului, s-a simţit plină de energie ca răspuns la o fericire intensă sau a suferit de insomnie din cauza unei tristeţi profunde. Însă, până destul de curând, puţine studii au măsurat partea mentală şi fizică (adică în afara creierului – ceea ce este cunoscut sub numele de biologie periferică) simultan, în mare parte pentru că unele zone specializate ale cercetării ştiinţifice pot fi complet separate unele de altele. Cineva care studiază emoţiile nu va catadicsi să măsoare ceva în legătură cu plămânii sau cu sistemul imunitar mai mult decât s-ar uita un specialist în Rolexuri la cuptorul tău.

Un alt motiv pentru care rolul emoţiilor în sănătate nu a obţinut mai multă influenţă în medicină reflectă o lacună reală şi importantă în ştiinţă. Deşi medicina comportamentală a strâns probe impresionante care documentează rolul factorilor psihosociali în boli, ea s-a dovedit insuficientă atunci când a venit vorba despre analiza mecanicistă. Adică, ceea ce îi lipseşte este un nivel al explicaţiei de tipul osul-de-la-deget-este-conectat-cu-osul-piciorului, care pune în legătură un eveniment din creier (iar, din câte ştim, toate emoţiile au o anumită reprezentare în

creier) cu consecinţele din corp. Pentru ca psihologia sănătăţii să fie luată mai în serios şi să fie încorporată în practica medicală dominantă, ea trebuie să îşi asume mai multe analize la nivelul creierului cu privire la *felul în care* factori psihologici şi psihosociali ajung să influenţeze biologia periferică în moduri care au impact asupra sănătăţii. Pe scurt, trebuie să nu mai fie atât de lipsită de creier.

Eu cred că acest lucru este destul de realizabil. Una dintre descoperirile-cheie referitoare la cele şase dimensiuni ale Stilului Emoţional este că ele sunt asociate cu anumite reţele neurale şi cu tipare specifice de activitate la nivelul acestor reţele, aşa cum am arătat în capitolul 4. Acest lucru ne oferă un punct de pornire: cum iese *acest* tipar de activitate din *aceste* zone ale creierului şi ajunge în corp pentru a produce schimbările care afectează sănătatea? Şi cum oferă feedback evenimentele din corp şi influenţează funcţionarea reţelelor cerebrale care stau la baza Stilului Emoţional?

Faptul că Stilul Emoţional afectează sănătatea fizică deschide o întreagă nouă lume de posibilităţi şi conduce medicina minte–corp la alt nivel. Acest fapt sugerează că îţi poţi controla sentimentele şi gândurile într-un mod care va fi benefic pentru sănătatea ta fizică şi că noi toţi – fiecare medic curant, instituţia medicală şi potenţialii pacienţi în egală măsură – ar trebui să luăm mintea mai în serios atunci când este vorba despre înţelegerea cauzei bolii şi despre găsirea unor mijloace atât pentru a o preveni, cât şi

pentru a o trata.

Nu fi bolnav, fii fericit?

Timp de zeci de ani, atunci când psihologii sănătăţii vorbeau despre efectul emoţiilor asupra bunei funcţionări a organismului, ei se refereau aproape întotdeauna la emoţii negative: furie, ostilitate, depresie, frică şi anxietate. Pentru a te convinge, există munţi de dovezi care arată că, în medie, emoţiile negative slăbesc sistemul imunitar, cresc riscul bolii cardiace şi aşa mai departe, cum am menţionat anterior. În 2005, când doi psihologi de renume ai sănătăţii au numărat studiile privind depresia şi sănătatea[72] şi studiile privind fericirea şi sănătatea efectuate până atunci, au descoperit de peste 20 de ori mai multe în prima categorie decât în a doua. Psihologii sănătăţii s-au îndreptat doar recent către efectul emoţiilor pozitive: fericire, bucurie, mulţumire, entuziasm şi aşa mai departe. Dar, odată ce au făcut-o, au apărut o mulţime de asocieri, cu rezultatul că, în prezent, una dintre cele mai valoroase descoperiri din medicina comportamentală este relaţia dintre emoţiile pozitive şi sănătate. Însă stabilirea acestei relaţii a fost o luptă. Motivul are de-a face cu încă un obstacol pe care medicina psihosomatică l-a avut de depăşit, şi anume găsirea unui mijloc de încredere pentru a evalua dispoziţiile oamenilor.

Poate părea simplu. Întreabă pe cineva cât de fericit/fericită sau satisfăcut/satisfăcută este de viaţa sa, iar dacă crezi că îţi va prezenta un raport pe care să te bazezi, n-ai decât. De fapt, oamenii sunt surprinzător de nepricepuţi la acest fel de

evaluări. Cum ştim acest lucru? Îl ştim pentru că, în pofida faptului că evaluarea a cât de fericit eşti tu cu viaţa ta ar trebui să fie aproape aceeaşi de pe o zi pe alta – în definitiv, situaţia familiei, carierei, sănătăţii tale şi a altor componente ale stării de bine nu variază de la o zi la alta (cu excepţia catastrofelor sau a norocului la loterie) –, de fapt raportările oamenilor oscilează extrem de mult, în funcţie de momentul în care îi întrebi acest lucru. Atenţie, întrebarea nu este „Cum te simţi chiar în acest moment? În ce dispoziţie te afli?“, ci „Cât de satisfăcut eşti de viaţa ta în ansamblu?“. Dacă oamenii sunt întrebaţi despre nivelul general al stării lor de bine într-o zi ploioasă, îţi vor spune că sunt mai puţin satisfăcuţi de vieţile lor decât dacă sunt întrebaţi în zile însorite. În cazul în care întrebarea le este adresată după o zi obositoare de navetă spre casă, ei declară, de asemenea, că au un nivel mai scăzut de stare de bine decât dacă întrebarea le este adresată în mijlocul unei zile pline de succes la serviciu sau la şcoală.

Fiindcă întrebarea vizează lucruri care nu sunt afectate de vreme sau de o zi de navetă proastă, ca de exemplu satisfacţia faţă de căsnicie, mulţumirea faţă de carieră şi sentimentul de mândrie datorat copiilor, aceasta este în mod clar o problemă, mai ales pentru studiile care caută o asociere cu starea de bine în ansamblu şi măsurarea sănătăţii fizice. Dacă evaluarea stării de bine nu este obiectivă, din motivele prezentate mai sus, atunci orice legătură cu sănătatea va fi ascunsă. Într-adevăr, timp de zeci de ani,

cercetarea asupra legăturii dintre starea de bine în ansamblu şi sănătate a produs rezultate inconsistente, parţial din cauza problemelor de măsurare a fericirii.

Psihologul Daniel Kahneman şi-a dat seama că nu poţi avea încredere că oamenii îţi vor spune onest şi cu precizie cât de satisfăcuţi sau de fericiţi sunt cu vieţile lor[73] – nu atunci când răspunsul depinde de faptul dacă afară plouă sau nu. Kahneman a fost unul dintre laureaţii Premiului Nobel pentru Economie în 2002, acordat datorită unor descoperiri cruciale despre judecată şi luarea deciziilor. El a efectuat o cercetare fundamentală asupra prejudecăţilor inerente în măsurarea stării de bine subiective şi a modului în care să le ocolim. Ceea ce a descoperit împreună cu colegii săi este că obţii o măsurare mai consistentă şi mai exactă a satisfacţiei vieţii în ansamblu a oamenilor dacă, în loc să le pui întrebarea direct, le ceri să îţi descrie experienţele lor trecătoare, iar apoi aduni toate răspunsurile pentru a construi o evaluare mai bună a stării de bine generale. În practică, asta înseamnă să le dai oamenilor un pager, un telefon mobil sau un alt dispozitiv şi să le trimiţi mesaje sau să îi suni la întâmplare în decurs de câteva săptămâni sau mai mult timp. De fiecare dată când persoana este contactată, ea raportează cum se simte chiar în acel moment. Atunci când este compus din mai multe astfel de probe, rezultatul este un indice al fericirii sau al stării de bine mult mai puţin influenţat de detalii insignifiante.

Odată ce oamenii de ştiinţă au înţeles

termenul stâng al ecuaţiei (niveluri de fericire), ca să spun aşa, ei au putut să continue cu sarcina de a evalua termenul drept al ecuaţiei (sănătatea) şi, prin urmare, dacă starea de bine are sau nu vreun efect asupra corpului. Ca să mă exprim clar, atunci când mă refer la niveluri de fericire mă refer la ceva persistent, ceea ce psihologii numesc o trăsătură, şi nu o stare – o experienţă emoţională tipică unei persoane, nu o reacţie efemeră la evenimente. Ideea de bază a metodologiei pe care Kahneman a dezvoltat-o era să surprindă mai degrabă trăsături emoţionale decât stări emoţionale. Un alt punct important: studiile pe care le voi descrie au utilizat, toate, ceea ce se numeşte model prospectiv, adică ele măsurau trăsături emoţionale (precum şi sănătatea) la începutul cercetării, iar ulterior determinau dacă o anumită trăsătură dată prezice sau nu schimbări la nivelul sănătăţii pe durata studiului. Fiindcă starea emoţională era măsurată înaintea oricărei modificări la nivelul sănătăţii, apariţia unei boli sau o stare de sănătate mai bună nu putea fi *cauza* trăsăturii emoţionale – adică să te îmbolnăveşti nu poate fi cauza depresiei, iar evitarea gripei an de an nu putea fi cauza puternicului sentiment de mulţumire. Depresia şi mulţumirea veneau primele. Acest lucru înseamnă că ne aflăm pe un teren solid atunci când atribuim modificări ulterioare la nivelul sănătăţii acelei trăsături emoţionale de bază.

Lucrurile nu stau aşa în numeroase alte cercetări asupra legăturilor dintre minte–corp şi sănătate. De exemplu, unele studii au stabilit

legături între emoţiile pozitive şi rate scăzute ale atacului cerebral la bătrâni care trăiesc acasă, rate scăzute de revenire la spital în rândul persoanelor care suferă de boala coronariană şi o şansă mai mare de a concepe şi de a duce un copil până la termen în rândul femeilor care se supun fertilizării asistate. Aceste studii, deşi interesante şi sugestive, nu au exclus posibilitatea ca trăsături emoţionale negative să fie, de fapt, un indicator al unei boli subclinice. Adică ele nu au eliminat posibilitatea ca o înrăutăţire a stării de sănătate să fi cauzat emoţii negative (boala cardiovasculară te face să te simţi bolnav, iar astfel, ai mai multe emoţii negative, de exemplu, decât să ai emoţii negative şi, de aceea, să dezvolţi boala cardiovasculară), iar o îmbunătăţire a stării de sănătate să fi cauzat emoţii pozitive, în special cele specifice, de exemplu să te simţi energic, mai degrabă decât viceversa.

Probabil că ai citit că s-a stabilit, de asemenea, o legătură între unele emoţii pozitive şi rezultate mai bune în cazul unor boli, ca de exemplu ideea „Gândeşte pozitiv şi vei supravieţui cancerului la sân (sau altor boli care pun viaţa în pericol)!“. Dovezile în acest sens sunt ambigue. Această idee nu a fost testată de prea multe studii, iar în cele în care a fost testată rezultatele sunt amestecate. Felul în care interpretez eu aceste cercetări, împărtăşit de numeroase nume influente în domeniul medicinei comportamentale, este că emoţiile pozitive par să fie benefice pentru pacienţi cu boli care au tratamente eficiente şi şanse decente de supravieţuire pe termen lung, de

exemplu stadiul I al cancerului la sân, cardiopatia ischemică şi SIDA. Însă niveluri ridicate de emoţie pozitivă pot fi în detrimentul persoanelor cu boli în stadii avansate care au prognosticuri slabe, cum ar fi melanomul metastatic sau cancerul la sân şi boala renală în stadii terminale. Un motiv poate fi că o perspectivă pozitivă constantă – „*Voi fi bine!*“ – îi face pe pacienţi să nu raporteze toate simptomele şi, prin urmare, să nu primească îngrijirea de care au nevoie sau îi determină să nu ia medicamentele prescrise sau să se supună evaluărilor şi tratamentelor recomandate. Uneori, prea mult optimism se poate întoarce împotriva ta.

Mai multe studii recente pledează convingător în favoarea beneficiilor pentru sănătate ale emoţiilor pozitive. Într-unul dintre ele, Andrew Steptoe şi Michael Marmot de la University College din Londra[74] – două dintre somităţile la nivel mondial în domeniul psihologiei sănătăţii şi bolii – au colectat date despre sănătate şi starea de bine de la 116 bărbaţi şi 100 de femei. Toţi cei 216 subiecţi erau funcţionari britanici cu vârste cuprinse între 45 şi 59 de ani. Cercetătorii au analizat dacă există sau nu vreo asociere între starea de bine, evaluată după modalitatea sigură pe care a dezvoltat-o Kahneman, şi trei indicatori biologici importanţi: ritmul cardiac, nivelurile de cortizol şi nivelurile fibrinogenului din plasma sangvină. (Toate cele 216 persoane erau cuprinse totodată în faimoasele studii ale guvernului asupra sănătăţii publice, astfel încât erau deja colectate zeci de măsurători biologice şi medicale.) Un ritm cardiac mai scăzut este, în general, asociat cu o

sănătate cardiovasculară mai bună, motiv pentru care sportivii prezintă adesea un ritm cardiac mai mic, de 40 şi ceva sau chiar 30 şi ceva de bătăi pe minut. Cortizolul este un hormon al stresului secretat în fluxul sangvin de glandele adrenale, aflate deasupra rinichilor, ca răspuns la semnale de frică, ameninţare sau anxietate transmise de creier; el ajută corpul să facă faţă stresului acut, mobilizând resurse şi inhibând inflamaţia, care poate apărea în caz de rănire asociată cu stres. Dar atunci când este eliberat prea mult cortizol sau atunci când este eliberat fără să fie nevoie – adică nu ca răspuns la o ameninţare reală şi imediată, ci ca reacţie la anxietatea cronică de fundal –, acesta poate afecta creierul şi corpul şi poate chiar să omoare neuronii. Fibrinogenul din plasma sangvină este o moleculă implicată în inflamaţie şi boala coronariană. Deoarece nivelurile sale în sânge cresc în circumstanţe stresante ale vieţii, el este un indicator general al inflamaţiei şi a fost implicat în boli ca diabetul, boala cardiovasculară şi astm.

Participanţii care s-au autoevaluat ca fiind cei mai puţin fericiţi prezentau niveluri ale cortizolului care erau, în medie, cu 48% mai mari decât ale celor care s-au autoevaluat ca fiind cei mai fericiţi. Cei mai puţin fericiţi participanţi prezentau, de asemenea, un răspuns extrem de ridicat al fibrinogenului din plasma sangvină la două sarcini care induceau stresul: testul Stroop, în care participanţii trebuie să numească ce culoare are cerneala cu care este imprimat un cuvânt (nu este dificil pentru cuvântul *pian*, dar

este o adevărată tornadă pentru creier atunci când cuvântul *roşu* este scris cu cerneală de culoare verde sau cuvântul *albastru* este scris cu cerneală de culoare maro); şi trasarea unei stele văzută într-o imagine în oglindă. În plus faţă de toate acestea, participanţilor li s-a spus că o persoană medie poate îndeplini sarcina într-un anumit număr de secunde, care era mult mai mic decât acela în care oamenii o îndeplinesc în realitate, astfel încât participanţii s-au simţit destul de stresaţi. Însă, din punct de vedere psihologic, oamenii au făcut faţă stresului în mod foarte diferit. În cadrul grupului celor mai puţin fericiţi, creşterea medie a nivelului de fibrinogen a fost de 12 ori mai mare decât în cazul grupului celor mai fericiţi.

Aceste descoperiri arată în mod clar că fericirea este legată de indicatori biologici care joacă un rol considerabil în sănătate. Important este că Steptoe şi Marmot nu au lăsat lucrurile aşa. Ei i-au contactat din nou pe voluntari, trei ani mai târziu, pentru a repeta măsurătorile psihologice. Au descoperit că persoanele care au obţinut scoruri mari în privinţa emoţiei pozitive aveau în continuare niveluri scăzute de cortizol şi fibrinogen, precum şi un ritm cardiac scăzut. Descoperirea iniţială nu s-a limitat doar la o singură calitate.

Următorul pas a fost să se stabilească dacă fericirea influenţează sau nu, în realitate, sănătatea fizică. Într-unul dintre cele mai convingătoare studii de acest fel, specialistul în psihologia sănătăţii Sheldon Cohen, de la

Universitatea Carnegie Mellon75, i-a pus pe 334 de voluntari cu vârste cuprinse între 18 şi 55 de ani să îşi autoevalueze emoţiile o dată pe zi timp de trei săptămâni, primind în fiecare zi un apel telefonic de la cercetători (metoda Kahneman de evaluare a fericirii şi a stării de bine). În acest caz, voluntarii au raportat cât de bine îi descria o listă de nouă adjective pozitive şi nouă adjective negative – fericit, voios, calm, în largul său, vioi şi energic, de exemplu, sau trist, deprimat, nervos şi ostil. După această evaluare de trei săptămâni a dispoziţiei, participanţii au mers la laboratorul lui Cohen, unde unul dintre cercetători le-a pus câte o pipetă plină de soluţie care conţinea rinovirus, virusul care produce obişnuita răceală, în nas. În următoarele cinci zile, participanţii au fost plasaţi în carantină, locuind în laborator şi petrecându-şi timpul citind, uitându-se la filme, ascultând muzică, dormind şi mâncând. Punctul culminant al zilei pentru ei era momentul în care un cercetător îi examina dacă prezintă sau nu semne de răceală, iar în cazul în care prezentau vreunul, cât de sever era. O măsură a acestei severităţi era congestia, determinată prin cât de mult timp îi lua unei pulverizări de spray într-o nară să ajungă în fundul gâtului. Altă măsură era greutatea şerveţelelor folosite de voluntari, în care aceştia îşi suflaseră nasul.

Cohen şi colegii săi au descoperit că participanţii cu cele mai înalte niveluri de emoţii pozitive prezentau o probabilitate de aproape trei ori mai mică să dezvolte o răceală decât cei care raportau cel mai scăzut nivel de emoţii pozitive. Ei

au descoperit totodată că participanţii care aveau cel mai mare număr de interacţiuni sociale, îndeosebi pozitive, prezentau cea mai mică probabilitate să dezvolte o răceală. Aceste legături s-au păstrat inclusiv atunci când cercetătorii au luat în considerare nivelul de bază al imunităţii voluntarilor (adică dacă un voluntar avea sau nu anticorpi pentru virusul răcelii la începutul experimentului). Interesant este că persoanele cu cele mai multe emoţii pozitive tindeau să raporteze simptome de răceală mai puţine şi mai slabe în cazul oricărui nivel de severitate dată a bolii; dacă două persoane erau la fel de răcite ţinând cont de congestie şi de producţia de mucus, cea mai mulţumită persoană raporta simptome mai puţine şi mai slabe, în timp ce persoana mai tristă şi mai irascibilă (cu simptome identice) raporta că era o răceală cu adevărat groaznică. Acest lucru introduce o notă de avertizare în studiul emoţiilor pozitive şi al sănătăţii: dacă îi întrebi pe oameni despre sănătate, cei cu nivelurile cele mai înalte de emoţii pozitive sunt mai susceptibili să îţi prezinte o imagine mai roz, chiar dacă, în mod obiectiv, nu se află într-o situaţie mai bună decât cei deprimaţi, morocănoşi sau furioşi cronic. De aceea este mai important să efectuezi studii care să măsoare boala, cum a făcut Cohen, decât să le pui oamenilor întrebări despre artrita reumatoidă, fibromialgie sau alte aspecte legate de sănătatea lor.

Niciodată un singur studiu nu poate stabili un fapt ştiinţific, iar lucrurile stau astfel şi în cazul legăturii dintre fericire şi sănătate. Deşi studiul lui

Cohen este, în opinia mea, unul dintre cele mai riguroase care au căutat această legătură, alte studii excelente au ajuns la aceeaşi concluzie. O echipă plină de iniţiativă a pus mâna pe însemnări în jurnale, scrisori şi alte scrieri autobiografice ale unui grup de tinere călugăriţe[76] (vârsta lor medie era de 22 de ani), membre ale Şcolii de Maici de la congregaţia religioasă Notre Dame. La 22 septembrie 1930, Maica Superioară a ordinului, care trăia în Milwaukee, le-a trimis o scrisoare tuturor călugăriţelor pe care le conducea, cerându-le ca fiecare să scrie o autobiografie. Multe dintre scrieri s-au păstrat. Ele au fost analizate de către cercetătorii conduşi de David Snowdon de la Universitatea din Kentucky, prin codarea fiecărui cuvânt care reflecta o experienţă ca pozitivă, negativă sau neutră dintr-un număr de 180 de autobiografii. Atunci când cercetătorii au calculat frecvenţa cuvintelor şi a propoziţiilor care comunicau o emoţie pozitivă, ei au descoperit că, cu cât erau mai multe, cu atât era mai mare probabilitatea ca o călugăriţă să se afle în viaţă 60 de ani mai târziu. Semnificativ este faptul că frecvenţa cuvintelor şi a propoziţiilor comunicând emoţie negativă nu a fost asociată cu un risc mai mare de a muri tânăr – un indiciu important că prezenţa emoţiilor pozitive, şi nu absenţa celor negative, a fost cea care le-a permis să trăiască până la vârste înaintate.

Un alt studiu excelent a urmărit timp de doi ani nişte americani de origine mexicană cu vârste cuprinse între 65 şi 99 de ani.[77] Studiul a descoperit că cei care prezentau niveluri mai

înalte de emoţie pozitivă la începutul cercetării erau doar pe jumătate mai susceptibili să moară în următorii doi ani decât cei cu niveluri mai scăzute de emoţie pozitivă. Motivul pentru care acest studiu din anul 2000 se remarcă este acela că cercetătorii au exclus dintre posibilele cauze ale acestui lucru o lungă listă de boli (probleme cu inima, atac cerebral, cancer, diabet şi artrită), precum şi obezitatea, fumatul, consumul de alcool şi nivelul emoţiilor negative. Însă chiar şi atunci când au constatat prezenţa unor asemenea boli şi obiceiuri care reduc speranţa de viaţă, asocierea – emoţii pozitive–risc mai scăzut de a muri mai curând – s-a menţinut.

Impresionant este şi un studiu din 2001 care a măsurat emoţiile pozitive la bătrâni sănătoşi.[78] Cercetarea a descoperit că niveluri mai scăzute de emoţii pozitive prezente la începutul studiului erau asociate cu o probabilitate mai mare a unui atac cerebral în următorii şase ani, în mod special la bărbaţi. Din nou, aceşti cercetători au exclus o mulţime de alţi factori – vârsta, venitul, studiile, starea civilă, obezitatea, presiunea arterială, fumatul, istoricul crizelor de inimă, diabetul, emoţiile negative – ca explicând riscul diferenţial de atac cerebral.

În urma unei revizuiri convingătoare, efectuată în 2008, a unui număr de 70 de studii atât asupra unor persoane bolnave, cât şi asupra unor persoane sănătoase[79], cercetătorii au conchis că starea de bine la nivel psihologic sau fericirea era asociată cu o mortalitate redusă în ambele eşantioane, atât la persoanele sănătoase,

cât şi la persoanele bolnave. De exemplu, starea de bine psihologică era legată de o mortalitate din cauze cardiovasculare scăzută la persoane sănătoase şi de rate ale mortalităţii scăzute la pacienţi cu insuficienţă renală şi infecţii cu HIV.

Împreună, acestea şi alte rezultate (deşi eu am prezentat doar câteva dintre zecile de studii care examinează emoţiile pozitive şi longevitatea sau boala) pledează convingător în favoarea existenţei unei relaţii între fericire şi sănătate. Pe scurt, persoanele mai fericite prezintă rezultate mai bune la o largă varietate de evaluări ale sănătăţii, de la nivelul cortizolului şi până la probabilitatea de a răci, şi, de asemenea, trăiesc mai mult. Dar nu vreau să insinuez că acest caz este închis. Dimpotrivă, studiile amintite au lacune semnificative, nereuşind de pildă să stabilească precis efectele faptului de a avea emoţii pozitive faţă de cele ale faptului de a *nu* avea emoţii negative. Să fie oare posibil ca ceea ce par să fie beneficii ale emoţiei pozitive să fie doar beneficii ale faptului de a nu avea emoţii negative, pentru că studiile abundă în stabilirea unei legături între emoţiile negative şi boală? Poate părea o despicare a firului în patru, dar nu este, dintr-un motiv foarte practic. Pe scala noastră a Perspectivei, dacă tot ceea ce îţi trebuie pentru a fi sănătos este absenţa emoţiilor negative, atunci este bine să te plasezi la mijloc, departe de capătul Negativ şi deprimant al dimensiunii. Dar dacă prezenţa emoţiilor pozitive este ceea ce contează, atunci, pentru a-ţi îmbunătăţi sănătatea, vei avea nevoie să te deplasezi către capătul

Pozitiv al scalei.

Alt avertisment privind asocierea între emoţii pozitive şi sănătate: deşi studiul britanic care a conchis că emoţiile pozitive sunt legate de niveluri scăzute de cortizol şi de fibrinogen a fost un pas important în descoperirea mecanismului prin care emoţiile pozitive afectează sănătatea, există în continuare o mulţime de necunoscute despre felul în care funcţionează aceste corelaţii. În primul rând, oamenii care se simt mulţumiţi, energici, optimişti şi aşa mai departe tind să aibă mai bine grijă de ei, dormind şi făcând exerciţii în mod adecvat. De asemenea, ei tind să aibă legături sociale mai bune şi mai apropiate, care au fost puse în legătură cu un risc mai scăzut de îmbolnăvire şi moarte prematură. În sfârşit, aşa cum a remarcat Cohen, medicii şi alţi furnizori de servicii de sănătate le pot acorda îngrijiri mai bune oamenilor plăcuţi, străduindu-se, poate, mai mult să-i înscrie într-un test clinic asupra bolilor care le pun viaţa în pericol, petrecând mai mult timp cu ei pentru a-i convinge să adopte obiceiuri mai sănătoase şi aşa mai departe. Pe de altă parte, există mecanisme destul de plauzibile prin care o stare cerebrală – acest lucru căruia îi spunem emoţie – poate să pătrundă în restul corpului şi prin aceasta să influenţeze sănătatea acestuia.

Pe fundalul acestor studii care arată că emoţiile sunt corelate cu sănătatea, am început să mă întreb dacă nu cumva Stiluri Emoţionale specifice ar putea, de asemenea, să influenţeze sănătatea. Dă-mi voie să menţionez câteva dintre căile prin care doar unul dintre Stilurile

Emoţionale, versiunea Pozitivă a Perspectivei, poate afecta sănătatea:

● Poate că cea mai evidentă cale este influenţarea comportamentului. Acest lucru poate fi oarecum dezamăgitor, dat fiind că emoţiile pozitive pot să afecteze sănătatea doar indirect, dar este important. Un sentiment de stare de bine, experienţa bucuriei şi fericirea persistentă sunt asociate cu o dietă mai sănătoasă, exerciţii fizice regulate şi un somn mai bun. Toate acestea sporesc sănătatea şi capacitatea de a învinge boala şi declinul, atât fizic, cât şi mental.

● Emoţiile pozitive pot acţiona, de asemenea, într-un mod mai direct asupra fiziologiei, irigând sistemele cardiovascular şi neuroendocrin sau hormonal. În ambele cazuri, legătura poate fi sistemul nervos simpatic, care face parte din sistemul nostru vegetativ, cel care controlează, între altele, reacţia cunoscută sub numele „luptă sau fugi“80, în cazul unor ameninţări. Dacă activitatea sistemului nervos simpatic va fi redusă, ritmul cardiac va scădea; acest lucru este considerat, în general, un indicator al bunei sănătăţi cardiovasculare. Presiunea sângelui va scădea, de asemenea, reducând riscul unui atac. Calmarea sistemului neuroendocrin va reduce nivelurile de epinefrină şi norepinefrină din sânge, hormonii reacţiei luptă sau fugi.

● Un mecanism puternic prin care emoţiile pozitive pot afecta sănătatea este imunitatea: s-a arătat că ele cresc nivelurile hormonilor de creştere, prolactinei şi oxitocinei. Primii doi au capacitatea de a se fixa pe receptorii leucocitelor

din sânge, lucru care poate stimula aceşti adevăraţi câini de atac ai sistemului imunitar să fie mai vigilenţi şi eficienţi în învingerea infecţiei, în timp ce oxitocina scade presiunea sângelui, precum şi cortizolul, hormonul stresului.

● Poate exista un efect şi mai direct al emoţiilor pozitive asupra corpului. Unii neuroni cerebrali, cunoscuţi sub numele de fibre simpatice, ajung până la timus şi ganglionii limfatici, care sunt adevărate uzine de producţie a celulelor sistemului imunitar. Activarea acestor neuroni la nivelul creierului prin emoţii pozitive poate, aşadar, activa timusul şi ganglionii limfatici care produc celule de luptă împotriva infecţiilor. Fibrele simpatice eliberează, de asemenea, o cantitate mare de substanţe care se fixează pe receptorii celulelor albe ale sângelui, stimulându-le, din nou, să atace invadatorii.

Aceste posibilităţi diferite fac şi mai critică descoperirea mecanismului real prin care Stilul Emoţional influenţează sănătatea. Înainte să prezint rezultatele noastre despre felul în care Stilul Emoţional afectează sănătatea fizică, dă-mi voie să ilustrez legăturile puternice dintre creier şi corp cu un mic experiment pe care l-am realizat recent.

Botoxul şi legătura corp–creier

Conform înţelepciunii populare, creierul comandă restul corpului şi stabileşte toată regia, iar corpul aşteaptă umil ordinele fără să îi răspundă. Însă este de fapt un drum cu două sensuri: comunicarea dintre minte şi corp este bidirecţională şi nu doar la nivelul simplist că te

simţi supărat dacă te împiedici sau extatic când ţi se face masaj. Creierul, se pare, utilizează feedbackul de la corp în procesarea informaţiei de bază. Pentru această descoperire, putem să îi mulţumim Botoxului.

Începând din 2002, acest medicament (derivat din toxina botulinică, o neurotoxină produsă de bacteria *Clostridium botulinum*) a fost utilizat în scopuri cosmetice, pentru a reduce ridurile de expresie. Botoxul paralizează muşchii temporar, de obicei timp de săptămâni sau luni, rezultatul fiind dispariţia ridurilor de expresie. Pe noi însă ne-a interesat mai mult ce se întâmplă cu muşchii paralizaţi. Cel puţin pe vremea lui Charles Darwin, aşa cum am menţionat în capitolul 2, oamenii de ştiinţă bănuiau că imitarea unei expresii faciale a unei emoţii ne poate face să simţim acea emoţie: zâmbeşte şi te vei simţi măcar un pic mai fericit; bosumflă-te şi te vei simţi puţin deprimat; încruntă-te şi te vei simţi oarecum supărat. Utilizând această „ipoteză a feedbackului facial“ ca principiu călăuzitor, am anunţat clinicile de chirurgie estetică din zona oraşului Madison că ne interesează femei voluntare care şi-au programat deja tratamente cu Botox la muşchiul corugator supercilii dintre sprâncene, cunoscut mai bine ca muşchiul încruntării, pentru a şterge ridurile din zona glabelei. Aceste femei, ne-am dat noi seama, reprezentau experimente vii în manipularea feedbackului dinspre corp – în acest caz specific venind de la nivelul feţei – spre creier.

Am făcut echipă cu un coleg de la Madison, profesorul de psihologie Arthur Glenberg, şi cu

doctorandul său David Havas.81 Unul dintre domeniile lor de cercetare îl reprezintă modul cum este procesat şi înţeles limbajul, în special cum înţelegem limbajul emoţional. În cadrul studiului, am testat 41 de femei înainte şi după prima lor injecţie cu Botox, măsurând cât de mult timp le lua să citească propoziţii menite să declanşeze diferite emoţii. Pentru inducerea furiei, de exemplu, am ales fraza „Vânzătorul prin telefon insistent nu te lasă să te întorci la cină“. Pentru tristeţe am folosit fraza „Îţi deschizi e-mailul de ziua ta şi nu găseşti niciun mesaj de felicitare“. Pentru fericire, am încercat „Parcul acvatic este răcoritor într-o zi fierbinte de vară“. Dacă reproducerea expresiilor faciale corespunzătoare le permite într-adevăr oamenilor să proceseze mai repede şi să înţeleagă mai bine emoţia, atunci ne-am aştepta ca, după injecţia cu Botox, femeile să se împiedice puţin atunci când citesc fraze care induc furia sau tristeţea: muşchiul corrugator strânge sprâncenele într-o expresie de încruntare atunci când suntem furioşi şi le coboară atunci când suntem trişti. Femeile care au făcut injecţii cu Botox nu pot executa expresiile care indică furie sau tristeţe. Prin urmare, am prezis că timpul necesar ca femeile să citească frazele care induc furia sau tristeţea trebuie să crească, în urma injecţiei cu Botox. Dar pentru că muşchiul corugator nu ne ajută să zâmbim, paralizarea sa nu ar trebui să afecteze capacitatea femeilor de a zâmbi, astfel că am prezis că timpul de care vor avea nevoie să citească fraze care induc fericirea trebuie să rămână neafectat.

Şi iată care a fost rezultatul. Am măsurat timpul de citire, cerând fiecărei femei să apese un buton imediat ce termina de citit. Pentru a ne asigura că au citit într-adevăr, le puneam o întrebare despre ceea ce tocmai citiseră după câteva propoziţii. După ce muşchiul lor corugator a fost paralizat, femeilor le-a luat, în medie, acelaşi timp să citească frazele care induceau fericirea (1,3 secunde) cât le lua înainte de injecţie – dar le-a luat 1,55 de secunde să citească frazele care induceau tristeţe sau furie. Adică au avut nevoie de aproape un sfert de secundă în plus ca să citească expresiile de furie şi de tristeţe după injecţiile cu Botox faţă de cât le lua înainte, în timp ce nu exista nicio diferenţă în privinţa frazelor care induceau fericirea. În lumea psihologiei cognitive şi a reacţiei ca timp, un sfert de secundă este o eternitate, diferenţa fiind semnificativă. Blocarea activităţii muşchilor implicaţi în formarea expresiilor faciale de furie sau de tristeţe a încetinit timpurile de citire a frazelor care comunică şi induc furie sau tristeţe – emoţii care activează muşchiul corugator. Ceea ce bănuim că s-a întâmplat este că, atunci când femeile nu au putut să se încrunte sau să formeze o expresie de tristeţe, creierul lor a fost privat de semnale care în mod normal ajung la insula cerebrală şi la cortexul somatosenzorial şi de acolo la zonele limbajului din emisfera stângă, unde este decodată semnificaţia.

Acest studiu a ajutat la stabilirea faptului că, între creier şi corp, comunicarea are loc în ambele direcţii. Există un număr tot mai mare de dovezi

care susţin această idee de bază. De exemplu, în mai multe studii un grup de participanţi au fost puşi să ţină orizontal între dinţi un creion, lucru care induce un zâmbet, în timp ce alţi participanţi au fost puşi să ţină un creion între buze de un capăt, lucru care îi împiedica să zâmbească. (Povestea pe care cercetătorii le-au servit-o voluntarilor a fost că era vorba despre un studiu de „coordonare psihosomatică“.) Participanţii erau invitaţi, apoi, să evalueze desene animate. Cei care ţineau creionul astfel încât îi făcea să zâmbească au considerat că desenele erau mai amuzante decât considerau participanţii care erau împiedicaţi să zâmbească. Dar cât de importantă este această bidirecţionalitate?

Astmul: un model pentru legăturile minte–creier–corp

Într-o zi, în 2000, mă aflam împreună cu mai mulţi dintre studenţii şi colegii mei în sala de conferinţe a laboratorului nostru, participând la un brainstorming despre o boală „bună“ de studiat ca să ne ajute să scoatem în evidenţă legăturile dintre Stilurile Emoţionale şi sănătate. Aveam trei cerinţe. Prima, trebuia să fie o boală cu efecte biologice cunoscute care să poată fi măsurate în mod obiectiv; simptomele nu puteau să fie pur şi simplu suferinţa subiectivă. A doua, trebuia să existe dovezi solide că factori psihologici, mai ales evenimente de viaţă stresante, modulează cursul sau simptomele bolii; acest lucru sugera că reţelele cerebrale ale emoţiei şi, prin urmare, Stilul Emoţional trebuiau să joace un rol în boală. A treia, trebuia să fie o boală care să reprezinte un

motiv de îngrijorare majoră în domeniul sănătăţii publice şi care să suscite un nivel ridicat de solicitări asupra sistemului nostru de îngrijiri de sănătate; în acest fel, orice descopeream cu privire la intervenţiile vizând Stilul Emoţional şi/sau reţelele cerebrale ale emoţiei ar fi putut aduce beneficii semnificative lumii. Am ajuns la o boală pe care nu mi-am imaginat că am să o studiez vreodată: astmul. Însă, în ştiinţă, nu ştii niciodată unde te va purta munca.

Pentru că nici eu, nici altcineva din laboratorul meu nu ştia prea multe despre astm, am fost nevoiţi să găsim un specialist. Una dintre bucuriile de care ai parte lucrând în domeniul ştiinţific este să interacţionezi cu oameni aflaţi cu mult în afara propriei discipline, iar din fericire Universitatea Wisconsin din Madison este plină de astfel de oameni – inclusiv un grup de cercetare a astmului de talie mondială. Din fericire pentru mine, medicul şi omul de ştiinţă William Busse, unul dintre cei mai mari experţi în domeniul astmului la nivel mondial şi supervizorul unui studiu uriaş asupra astmului la oraş, a fost fascinat de propunerea mea de colaborare. Anterior, el realizase cercetări care au arătat că stresul poate agrava simptomele astmului şi a înţeles imediat că vinovatul *trebuie* să fie creierul. Evenimentele stresante, până la urmă, sunt lucruri complexe. A înţelege ce se întâmplă atunci când te simţi stresat de lucruri ca primirea unei scrisori de la fisc, atunci când verifici online soldul contului de economii pentru pensionare şi vezi că a scăzut sau atunci când nu eşti capabil să obţii o

întâlnire cu şeful tău în timp ce circulă zvonuri despre concedieri necesită interpretarea creierului.

În studiul său anterior asupra astmului, William a făcut echipă cu psihologul Chris Coe, care studiază psihoneuroimunologia, adică legătura dintre minte, creier şi sistemul imunitar. Ei au recrutat 20 de studenţi, având toţi astm, şi i-au expus unei mici doze de alergeni prin inhalare (polen, acarieni sau scuame de pisică, oricare dintre ele declanşând crize pulmonare, în cadrul unui test de evaluare). Studenţii au fost expuşi de două ori în cursul unui semestru: o dată când situaţia nu era foarte stresantă şi încă o dată chiar înaintea examenelor finale. Studenţii au dat, de asemenea, probe de spută, care conţineau molecule produse în momentul în care plămânii erau inflamaţi – aşa cum se întâmplă atunci când astmaticii inhalează un alergen – şi care, prin urmare, reprezintă un indicator sigur de inflamare a plămânilor. Înainte de expunerea studenţilor la polen, acarieni sau scuame de pisică, volumul de molecule inflamatorii în cursul examenelor finale era acelaşi ca anterior, în cursul semestrului. Dar, după expunere la alergeni, indicatorii inflamării din spută erau la un nivel cu 27% mai mare în cursul examenelor finale decât erau în cursul perioadei de stres scăzut – deşi ambele expuneri la alergeni erau identice. Stresul, se pare, înrăutăţeşte în mod semnificativ răspunsul fiziologic la un alergen.

Mecanismul exact prin care se întâmplă acest lucru nu este, în continuare, înţeles pe deplin, dar

o descoperire foarte recentă sugerează că un rol semnificativ este jucat de cortizol. Stresul creşte nivelurile de cortizol care, la prima vedere, pare să fie benefic pentru un astmatic: cortizolul inhibă inflamaţia. Atunci, cum poate creşte inflamaţia plămânului în pofida nivelurilor înalte de cortizol? Din cauză că celulele sistemului imunitar devin mai puţin receptive la cortizol, funcţia normală de inhibare a inflamaţiei pe care o are cortizolul este perturbată. Din nefericire, puţini medici care tratează astmul iau vreodată în considerare posibilitatea ca altceva în afară de plămân să aibă vreun rol în cadrul bolii.

Acesta şi alte studii înrudite indică în mod clar faptul că deşi astmul este considerat de obicei o boală a căilor respiratorii şi, posibil, a sistemului imunitar, el are totodată o componentă emoţională puternică şi, prin urmare, neurologică. Stresul simţit de studenţii care se pregătesc în pripă pentru examenele finale declanşează simptome mai severe de astm dacă sunt expuşi la un alergen. Împreună cu alte observaţii similare referitoare la simptome care agravează astmul, acest lucru arată că, într-adevăr, creierul comunică cu căile respiratorii şi cu plămânii. Prin urmare, am hotărât să explorăm relaţia dintre stres şi simptomele astmului – sau, mai exact, să vedem care tipare de activitate cerebrală afectează obstrucţionarea căilor respiratorii şi inflamarea plămânului în cazurile de astm.

În acest scop, primul lucru de care aveam nevoie era o modalitate bună de a induce stresul. Am venit cu o versiune pentru astm a cunoscutului

test Stroop, pe care l-am menţionat anterior. Dezvoltat, la origine, în 1935, testul Stroop constă în nume de culori imprimate fie în culoarea pe care o numesc, fie într-o culoare diferită: verde este scris fie cu cerneală verde, fie cu cerneală roşie, de exemplu. Sarcina este să spui culoarea cernelii, fără să spui cuvântul cu care este scrisă. Îţi ia mai mult timp să spui culoarea cernelii atunci când este diferită de cea a cuvântului decât atunci când este identică – ai nevoie de mai mult timp să spui „roşu“ atunci când cuvântul este *verde* decât ai nevoie să spui „verde“ pentru *verde*. Versiuni mai recente ale testului Stroop pun participanţii să spună culoarea cu care sunt scrise cuvinte cu încărcătură emoţională. Această cercetare a arătat că la pacienţii cu tulburări de anxietate, de exemplu, numirea culorii cu care sunt scrise cuvinte ca *anxios*, *nervos* şi *tensionat* ia mai mult timp decât numirea culorii cu care sunt scrise cuvinte fără încărcătură emoţională, de exemplu *casă* sau *perdea*. Atât în versiunea originală a testului Stroop, cât şi în versiunea modificată, motivul pentru care ne ia mai mult timp pentru numirea culorii cernelii este că nu ne putem limita să citim doar cuvântul; acest lucru interferează cu numirea culorii.

Pentru primul nostru studiu asupra astmului, am recrutat şase pacienţi din zona oraşului Madison.82 Când au venit la laborator, le-am explicat că vor inhala una din trei substanţe: o soluţie salină simplă, care de obicei nu induce simptome de astm precum tusea şi respiraţia şuierătoare; metacolină, care, fiind un uşor

constrictor muscular, produce o senzaţie de constricţie toracică, asociată adesea cu un atac de astm, dar care nu declanşează un răspuns inflamator la nivelul plămânilor; sau un alergen (am utilizat acarieni sau polen). Nici cel care îl oferea şi nici cel care îl primea – cercetătorul, respectiv, participantul – nu ştia ce conţine jetul, pentru că nu voiam ca simplul gând la un alergen să influenţeze reacţia vreunui participant. După câteva ore de la inhalarea compusului necunoscut, fiecare participant intra în tubul MRI.

Odată ce se afla înăuntru, aprindeam un ecran încorporat în tavanul tubului şi, utilizând o conexiune audio la căştile pe care i le puneam, îi ceream să înceapă testul Stroop. Am ales un test Stroop conţinând cuvinte legate de astm, ca *şuierat*, *sufocare* şi *constricţie*, dar şi cuvinte negative generale, ca de exemplu *ură*, *supărat* şi *anxios*. Ca de obicei, cuvintele apăreau în diverse culori, iar participanţilor li s-a cerut să identifice culoarea (în loc să îi punem să rostească răspunsul, le-am cerut să apese diverse butoane pentru diverse culori; vorbitul poate da peste cap măsurătorile MRI). Am făcut acest lucru în trei rânduri, la distanţă de o lună, ca să putem colecta date după ce participanţii au inhalat fiecare dintre cele trei substanţe.

Melissa Rosenkranz, o doctorandă talentată, a preluat conducerea.[83] În timp ce stăteam împreună în camera de control, uitându-ne la datele care veneau de la primul participant, ne-am dat seama că se întâmpla ceva cu adevărat. Atunci când astmaticii vedeau cuvinte ca *şuierat*, două

zone ale creierului lor prezentau o activare intensificată: insula, care monitorizează starea corpului şi trimite totodată semnale la organele viscerale în cursul emoţiei, şi cortexul cingulat anterior, care joacă un rol-cheie în monitorizarea mediului şi iniţiază acţiunea de facilitare a comportamentului orientat spre scop. Mai mult, activarea suplimentară în aceste regiuni era şi mai mare ca reacţie la cuvinte legate de astm după ce participantul inhala alergenul decât atunci când inhala soluţia salină sau metacolina. Astmaticii care prezentau cele mai ridicate niveluri de activare în aceste zone ca răspuns la cuvinte legate de astm prezentau totodată cea mai puternică inflamare a plămânului (pe care o măsuram după 24 de ore de la scanarea cu fMRI, când se întorceau la laborator). De fapt, *numai* astmaticii care prezentau un răspuns puternic al creierului la cuvintele legate de astm prezentau inflamaţii serioase.

Ceea ce arată aceste rezultate este că, pentru cineva care suferă de astm, cuvinte ca *şuierat* şi *sufocare* sunt atât de încărcate emoţional încât provoacă o activitate în cascadă, mai întâi în creier şi apoi în corp. Ceea ce bănuim noi că se întâmplă este că astmaticii diferă în privinţa sensibilităţii la factori de stres relevanţi pentru astm. Astmaticii cei mai sensibili se situează către capătul Încet în Recuperare al stilului Rezilienţei: ei sunt loviţi puternic de probleme şi se zbat să revină la starea emoţională anterioară. Atunci când sunt expuşi la antigeni, antigenii le sensibilizează creierul şi îi fac să prezinte o

reacţie mai puternică decât este normal la factori de stres relevanţi pentru astm, ca de exemplu cuvinte precum *constricţie* şi *sufocare*. Reacţia lor la aceste cuvinte cu încărcătură emoţională le activează insula şi cortexul cingulat anterior, care intensifică, mai departe, reacţia inflamatorie în plămâni, prin căi dinspre aceste zone ale creierului către sisteme care eliberează molecule ce reglează inflamaţia, ca de exemplu cortizolul.

Rezilienţa este doar una dintre dimensiunile Stilului Emoţional care joacă un rol în astm. Conştiinţa de Sine face acelaşi lucru. Aşa cum îţi aminteşti din capitolul 4, baza cerebrală a acestei dimensiuni are în centru insula. La astmaticii care sunt deosebit de susceptibili la stres, insula este supraactivată, în special de stimuli relevanţi pentru astm, ca de exemplu cuvinte ca *şuierat* şi *sufocare*. Această supraactivare a insulei poate provoca o scădere a funcţiei plămânului, care sugerează că a deveni *mai puţin* Conştient de Sine poate fi benefic pentru o persoană cu astm.

Aceste noi concluzii cu privire la astm sugerează posibilitatea utilizării unei noi abordări în tratament. Deoarece creierul este foarte clar implicat în modularea reacţiei inflamatorii din plămâni (procesul-cheie de fond în astm), dacă am putea schimba reţelele neurale implicate, am reuşi să ameliorăm unele simptome şi să îmbunătăţim cursul bolii. În capitolul 11 voi descrie cum putem schimba creierul, prin transformarea minţii cu ajutorul unor metode ca meditaţia; în cursul acesteia, unele dintre reţelele-cheie cu rol în astm, implicând insula şi cortexul cingulat anterior, sunt

cele afectate de meditaţie. De exemplu, am antrenat persoane în meditaţia atenţiei conştiente, o tehnică prin care îţi observi gândurile şi sentimentele clipă de clipă şi fără să judeci, din perspectiva unui terţ. Poate că antrenarea atenţiei conştiente îi va permite unui astmatic să citească un cuvânt care are legătură cu astm, ca de exemplu *şuierat*, fără reacţia emoţională. În acest caz, antrenarea ar putea împiedica respectivul cuvânt să declanşeze evenimente fiziologice care conduc la o criză de astm. Astfel, antrenamentul mental va schimba tiparele activităţii cerebrale, lucru care poate produce rezultate reale, relevante pentru sănătate şi boală.

Stilurile Emoţionale şi imunitatea

După cum poţi observa din aceste exemple, există dovezi convingătoare că starea minţii afectează starea corpului şi, mai exact, că emoţiile influenţează psihologia, deci sănătatea. Dar ce mai putem spune despre Stilurile Emoţionale şi sănătate?

Aşa cum îţi aminteşti, descoperirea care m-a făcut să caut bazele cerebrale ale diferenţelor individuale în cadrul a ceea ce am ajuns să numesc Stil Emoţional a fost asimetria activării la nivelul cortexului prefrontal, potrivit căreia o activare mai mare în partea stângă decât în partea dreaptă este asociată cu emoţii pozitive, iar o activare mai mare în partea dreaptă decât în partea stângă este asociată cu emoţii negative. În cursul acelei cercetări am aflat despre nişte studii pe şoareci arătând că afectarea uneia dintre zonele corticale dreaptă sau stângă are efecte

foarte diferite asupra funcţiei imunitare. Afectarea emisferei stângi, care la om a fost asociată cu deprimarea, duce la „deprimarea“ funcţiei imunitare. În schimb, afectarea regiunilor corticale drepte nu are aceleaşi consecinţe. Inspirat de acest lucru, am hotătât să văd dacă oamenii prezintă acelaşi efect de bază. Adică, ar putea reducerea activităţii în partea stângă a creierului să cauzeze nu doar boală psihică, precum depresia, ci şi boală somatică?

Aşadar, am reluat legătura cu 20 de studenţi care au participat la unul dintre studiile mele anterioare, prezentând o activitate prefrontală extrem de dezechilibrată84, şi anume fie o activare prefrontală stângă extremă, fie o activare prefrontală dreaptă extremă. Atunci când au venit la laborator, le-am recoltat probe de sânge şi le-am făcut analize pentru celulele de tip Natural Killer (NK), un tip de celule albe care constituie o componentă majoră a sistemului imunitar înnăscut, atacând tumorile şi omorând celule care au fost infectate de virusuri. Ceea ce am descoperit a fost că tiparul asimetriei frontale care caracterizează un stil emoţional predominant pozitiv – activare frontală stângă – era asociat cu o activitate a celulelor NK mai mare. Participanţii cu o activare frontală stângă mai pronunţată prezentau o activitate a celulelor NK cu peste 50% mai mare decât cei cu o activare frontală dreaptă mai pronunţată. Acest rezultat a fost extrem de asemănător cu cel observat la şoareci. Pentru că 20 este un număr cât se poate de mic de participanţi, am repetat studiul câţiva ani mai

târziu85, în esenţă cu aceleaşi rezultate: o activitate frontală stângă mai mare determină o activitate a celulelor NK mai mare.

Dar se traduce, oare, o activitate a celulelor NK mai mare în ceva cu înţeles? Voiam să testez o măsurare în mod mai clar validă a funcţiei imunitare, iar în 2003 mi-am dat seama că testarea felului în care oamenii răspund la vaccin86 (care indică dacă dezvoltă imunitate sau nu) era o cale elegantă de a face acest lucru. Melissa Rosenkranz, o doctorandă de la laboratorul meu, a abordat problema existenţei sau nu a unei asocieri între activitatea prefrontală şi răspunsul imunitar la un vaccin. Ea a recrutat 52 de bărbaţi şi femei de vârstă mijlocie în mijlocul sezonului gripei, care în Wisconsin ţine de toamna târziu şi până primăvara. Prima dată când participanţii au venit la laborator, ea le-a măsurat activitatea electrică cerebrală pentru a obţine informaţii despre starea asimetriei lor frontale. După aceea, Barbara, o asistentă medicală din cadrul cercetării, le-a administrat tuturor participanţilor un vaccin antigripal şi le-a cerut să revină de trei ori; peste două, peste patru şi peste 26 de săptămâni. La fiecare vizită le-am recoltat probe de sânge şi am efectuat analize cu privire la prezenţa anticorpilor de gripă, un indiciu dacă persoana a răspuns aşa cum s-a prevăzut la vaccinul antigripal.

Datele acestui studiu au necesitat o perioadă lungă de colectare, dat fiind că am recoltat ultimele analize de sânge la şase luni după administrarea vaccinului. De asemenea,

analizarea datelor EEG a durat nouă luni, lucru ce poate fi frustrant pentru un om de ştiinţă tânăr. Astfel, entuziasmul Melissei atunci când, în final, a obţinut rezultatele era de înţeles. Într-o după-amiază a năvălit în biroul meu, întrerupând o întâlnire şi a început să spună rezultatele: persoanele cu activare frontală stângă mai mare, asociată cu un stil emoţional predominant pozitiv, au avut cea mai puternică reacţie imunitară. Nivelurile de anticorpi ale celor mai multe persoane cu o activare stângă extremă erau în medie de patru ori mai mari decât ale celor mai multe persoane cu activare dreaptă extremă. Este vorba despre o diferenţă imensă, aproape sigur semnificativă din punct de vedere clinic. Cu cât este mai mare nivelul de anticorpi, cu atât este mai puţin probabil să iei gripa.

Legătura inimă–creier

Am menţionat la începutul acestui capitol că oamenii de ştiinţă pot fi foarte limitaţi, fiind puţin interesaţi să exploreze fenomene din afara domeniului în care sunt specializaţi. M-am confruntat cu o asemenea concepţie la sfârşitul anilor ’90, când cercetătorii din domeniul biomedical dezvoltau căi de evaluare a funcţiei cardiace cu ajutorul MRI în locul unor metode mai invazive, cum este de exemplu angiografia, care presupune introducerea unui cateter direct în inimă. Când am auzit despre acest lucru, mi-am şi imaginat că aveam deja o paradă constantă de voluntari intrând în MRI, la primul etaj al laboratorului nostru, pentru experimente în care exploram activitatea cerebrală care însoţeşte

diversele stări emoţionale. M-am gândit, *de ce să nu ne uităm şi la alte organe care ar putea să se schimbe în cursul stărilor emoţionale?*

Atunci când i-am abordat pe nişte colegi de la universitate, care se aflau printre cele mai luminate minţi în dezvoltarea MRI în vederea evaluării funcţiei cardiace, şi le-am spus la ce mă gândeam – utilizarea MRI în cazul unor persoane sănătoase cu scopul de a vedea cum afectează stări psihologice ca emoţiile inima –, ei au fost foarte sceptici. Un aparat MRI adaptat pentru cardiaci este destinat să evalueze boala, mi-au amintit ei. Nu îşi puteau imagina că emoţiile ar putea să influenţeze inima suficient cât să se vadă pe un MRI pentru cardiaci. Acest lucuru m-a făcut să mă îngrijorez, la gândul că metodele noastre obişnuite de inducere a emoţiei în laborator ar putea să nu fie suficient de puternice pentru a produce o schimbare pe care să o poată detecta un MRI pentru cardiaci. Astfel, pentru prima dată în cariera mea de cercetare, am hotărât că voi fi nevoit să induc frica nu prezentând fotografii sau fragmente de film, aşa cum am făcut de obicei, ci ameninţându-mi voluntarii cu un şoc electric.

Psihologii au folosit mult timp şocul electric, atât pe animale, cât şi pe oameni, pentru a studia frica şi învăţarea. De exemplu, un experiment standard este să îi administrezi un şoc electric unui şobolan atunci când este expus unui stimul simplu, ca un ton simplu sau un fascicul de lumină colorată. Şobolanul învaţă să asocieze stimulul cu şocul, iar rezultatul este că de fiecare dată când apare stimulul, ritmul cardiac al şobolanului urcă

vertiginos şi încearcă să scape de şoc. La oameni, nenumărate experimente au utilizat şocul electric, inclusiv cu pacienţi anxioşi şi persoane sănătoase dintr-un grup de control, cu rezultatul că pacienţii anxioşi au învăţat să asocieze stimulul cu şocul mai repede decât au făcut-o persoanele sănătoase. Poate cel mai faimos studiu cu şocuri electrice doar a pretins că le foloseşte: experimentul Stanley Milgram, în care voluntarilor li s-a spus că trebuie să administreze şocuri unor parteneri nevăzuţi de fiecare dată când dădeau un răspuns greşit, crescând voltajul la fiecare răspuns greşit. (În realitate nu erau utilizate şocuri; ideea era să vadă dacă oamenii obişnuiţi pot fi constrânşi de reprezentanţi ai autorităţii – oamenii de ştiinţă – să tortureze străini nevinovaţi. Răspunsul: Da.)

Eu nu am avut niciodată încredere în utilizarea şocurilor electrice, deoarece sunt nişte stimuli foarte nenaturali, ca să nu mai spun că nu mi se pare etic să administrăm şocuri participanţilor la cercetare, în condiţiile în care avem alte căi de a induce frică sau anxietate. Cu toate acestea, dat fiind scepticismul colegilor mei cu privire la faptul că modalităţile obişnuite de inducere a emoţiilor negative vor produce un efect măsurabil asupra inimii, am hotărât să recurg la ele.

Pentru realizarea experimentului am utilizat ceea ce în branşă se numeşte procedura „ameninţării şocului“ în locul şocurilor reale.[87] Am recrutat 23 de studenţi prin anunţuri în campus, le-am explicat că vor fi introduşi în tubul MRI şi că vor vedea proiectate pe tavan figuri

geometrice simple, de exemplu un diamant şi un cerc. O figură – diamantul – însemna că puteau să primească un şoc electric, pe când celelalte însemnau că totul va fi bine. Ca să-şi facă o idee despre intensitatea durerii, le-am administrat un şoc slab timp de 20 de milisecunde (o cincime de secundă), care seamănă cu pişcătura pe care ai simţit-o dacă ai atins vreodată cu limba bornele unei baterii de nouă volţi încărcate la maximum. Apoi au fost introduşi în tubul MRI şi au început să se uite pe tavan. Stând în camera de control, unde veneau măsurători ale activităţii cerebrale în timp real, am fost surprins de diferenţa mare a tiparelor de activare neurală din momentul în care studenţii vedeau diamantul „alertă de şoc!“, în comparaţie cu cercul „nu-ţi face griji“. Vedeam cum aparatul nu înregistra nimic în mai multe părţi ale creierului despre care ştiam că trebuie să fie activate de frică, cum ar fi amigdala, insula şi cortexul prefrontal. Dar nu este surprinzător că a te simţi ameninţat are alt profil neural decât a te simţi în siguranţă. În timp ce veneau datele pentru inimă – măsuram contractilitatea sau puterea cu care bate inima în special –, am văzut imediat că, cel puţin în cazul unor participanţi, emoţiile au coborât în piept, unde au făcut ravagii. Contractilitatea este influenţată de sistemul nervos simpatic, care este componenta-cheie a reacţiei luptă sau fugi şi care a fost implicată în stres şi în stare de supărare. Cu cât este mai puternică activarea cerebrală în trei zone-cheie (o regiune a cortexului prefrontal drept, insula şi amigdala), cu atât mai puternică este

contractilitatea. Ca răspuns la ameninţarea diamantului, unele persoane prezentau o schimbare mică a contractilităţii, în timp ce altele prezentau o schimbare extrem de puternică.

Am putut să stabilim ce reacţie a avut fiecare participant uitându-ne la datele cerebrale. Peste 40% dintre variaţiile de la o persoană la alta în ceea ce priveşte contractilitatea depindeau de cât de puternic răspunseseră insula şi cortexul prefrontal la figura care semnala ameninţarea. Această activitate cerebrală intensificată o lua la goană în jos pe căile sistemului nervos simpatic şi făcea inima să pompeze mai tare. Asemenea diferenţe în stilul emoţional sunt susceptibile să aibă consecinţe pentru sănătate, atunci când se manifestă o perioadă lungă de timp.

Mintea întrupată

Mintea este „întrupată“ în sensul că există înăuntrul corpului – în special în cele 1,3 kilograme de ţesut care seamănă cu tofu pe care îl numim creier – şi se angajează într-o comunicare bidirecţională cu el, astfel încât starea mentală influenţează corpul, iar starea corpului influenţează mintea. Emoţiile sunt de asemenea întrupate, iar dată fiind puterea lor de a afecta psihologia din afara craniului, ele sunt, fără îndoială, cea mai întrupată formă de activitate mentală. Reţelele cerebrale care stau la baza Stilurilor Emoţionale au conexiuni bidirecţionale extinse cu sistemele imunitar, endocrin şi nervos vegetativ. Prin traficul într-o direcţie, de la creier la corp, mintea influenţează sănătatea. Acest lucru sugerează că a cunoaşte Stilul Emoţional al unei

persoane poate fi la fel de important pentru un prestator de servicii de sănătate, în ceea ce priveşte evaluarea riscurilor, ca a şti dacă un pacient fumează şi că modificarea Stilului Emoţional poate fi benefică sistemelor psihologice şi, prin urmare, sănătăţii în ansamblu. Prin traficul în cealaltă direcţie, de la corp la creier, schimbările în tiparele de mişcare pot afecta felul în care mintea procesează informaţia emoţională. Acest lucru are implicaţii extrem de importante, dincolo de a-i avertiza pe utilizatorii de Botox că paralizarea unora dintre muşchii faciali le poate limita gama emoţională. Acest lucru sugerează, pe de altă parte, că trupul poate deveni un aliat în transformarea emoţiei, însemnând că practici care pun accentul pe corp, ca de exemplu hatha yoga, au potenţialul de a modula emoţia. Această cercetare este abia la început, dar există indicii promiţătoare despre felul în care poate funcţiona această legătură dinspre corp spre creier.

71 M.M. Mesulam şi J. Perry, „The Diagnosis of Love-Sickness: Experimental Psychophysiology Without the Polygraph“, *Psychophysiology* 9 (1972): 546–551

72 S.D. Pressman şi S. Cohen, „Does Positive Affect Influence Health?“ *Psychological Bulletin* 131 (2005): 925–971

73 D. Kahneman, A.B. Krueger, D.A. Schkade, N. Schwarz şi A.A. Stone, „A Survey Method for Characterizing Daily Life Experience: The Day Reconstruction Method“, *Science* 306 (2004):

1776–1780

74 A. Steptoe, J. Wardle şi M. Marmot, „Positive Affect and Health-Related Neuroendocrine, Cardiovascular, and Inflammatory Processes“, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 102 (2005): 6508–6512

75 S. Cohen, W.J. Doyle, R.B. Turner, C.M. Alper şi D.P. Skoner, „Emotional Style and Susceptibility to the Common Cold“, *Psychosomatic Medicine* 65 (2003): 652–657

76 D.D. Danner, D.A. Snowdon şi W.V. Friesen, „Positive Emotions in Early Life and Longevity: Findings from the Nun Study“, *Journal of Personality and Social Psychology* 80 (2001): 804–813

77 G.V. Ostir, K.S. Markides, S.A. Black şi J.S. Goodwin, „Emotional Well-Being Predicts Subsequent Functional Independence and Survival“, *Journal of the American Geriatrics Society* 48 (2000): 473–478

78 G.V. Ostir, K.S. Markides, M.K. Peek şi J.S. Goodwin, „The Association Between Emotional Well-Being and the Incidence of Stroke in Older Adults“, *Psychosomatic Medicine* 63 (2001): 210–215

79 Y. Chida şi A. Steptoe, „Positive Psychological Well-Being and Mortality: A Quantitative Review of Prospective Observational Studies“, *Psychosomatic Medicine* 70 (2008): 741–756

80 D.A. Havas, A.M. Glenberg, K.A. Gutowski, M.J. Lucarelli şi R.J. Davidson, „Cosmetic Use of

Botulinum Toxin-A Affects Processing of Emotional Language“, *Psychological Science* 21 (2010): 895–900

81 L.Y. Liu, C.L. Coe, C.A. Swenson, E.A. Kelly, H. Kita şi W.W. Busse, „School Examinations Enhance Airway Inflammation to Antigen Challenge“, *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 165 (2002): 1062–1067

82 M.A. Rosenkranz, W.W. Busse, T. Johnstone, C.A. Swenson, G.M. Crisafi, M.M. Jackson, J.A. Bosch, J.F. Sheridan şi R.J. Davidson, „Neural Circuitry Underlying the Interaction Between Emotion and Asthma Symptom Exacerbation“, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 102 (2005): 13319–13324

83 M.A. Rosenkranz şi R.J. Davidson, „Affective Neural Circuitry and Mind-Body Influences in Asthma“, *NeuroImage* 47 (2009): 972–980

84 D.H. Kang, R.J. Davidson, C.L. Coe, R.E. Wheeler, A.J. Tomarken şi W.B. Ershler, „Frontal Brain Asymmetry and Immune Function“, *Behavioral Neuroscience* 105 (1991): 860–869

85 R.J. Davidson, C.L. Coe, I. Dolski şi B. Donzella, „Individual Differences in Prefrontal Activation Asymmetry Predict Natural Killer Cell Activity at Rest and in Response to Challenge“, *Brain, Behavior, and Immunity* 13 (1999): 93–108

86 M.A. Rosenkranz, D.C. Jackson, K.M. Dalton, I. Dolski, C.D. Ryff, B.H. Singer, D. Muller, N.H. Kalin şi R.J. Davidson, „Affective Style and *In Vivo* Immune Response: Neurobehavioral Mechanisms“, *Proceedings of the National*

Academy of Sciences 100 (2003): 11148–11152

87 K.M. Dalton, N.H. Kalin, T.M. Grist şi R.J. Davidson, „Neural-Cardiac Coupling in Threat-Evoked Anxiety“, *Journal of Cognitive Neuroscience* 17 (2005): 969–980

7. NORMAL ŞI ANORMAL ŞI CÂND „A FI DIFERIT“ DEVINE PATOLOGIC

Ce înseamnă, totuşi, normal din punct de vedere emoţional? Când am prezentat cele şase dimensiuni ale Stilului Emoţional în introducere, sper că am spus clar că nu există niciun stil perfect. De fapt, voi merge şi mai departe şi voi spune nu doar că niciun punct anume din spectrul Stilurilor Emoţionale nu este superior oricărui alt punct, ci că civilizaţia nu ar fi putut niciodată să avanseze până unde se află astăzi fără oameni care să se situeze în numeroase puncte diferite de-a lungul fiecărei dimensiuni.

Dacă îţi place că există iPaduri, telefoane mobile, operaţiuni bancare pe internet, Second Life, Facebook şi Halo, atunci ar trebui să te bucuri că există persoane care preferă să interacţioneze mai mult cu maşinile decât cu alte persoane – oameni care se situează mai degrabă spre capătul Derutat al spectrului Intuiţiei Sociale. Dacă te simţi uşurat că nu au loc atâtea asasinate politice câte sunt planificate, atunci trebuie să fii bucuros că agenţii Serviciului Secret se situează spre capătul Intuitiv Social al stilului Intuiţiei Sociale, lucru care îi face extrem de sensibili la subtilele indicii nonverbale din mediu. Dacă îţi place că societatea modernă are profesori de

succes şi lideri eficienţi, atunci trebuie să te bucuri că există oameni care se află către capetele Rapid în Recuperare al stilului Rezilienţei, Pozitiv al stilului Perspectivei, Intuitiv Social al stilului Intuiţiei Sociale (profesorii şi liderii au nevoie să fie sensibili la semnalele transmise de cei din jurul lor) şi Acordat al stilului Sensibilităţii la Context (ei au nevoie să fie sensibili la subtilităţile mediului social, pentru a răspunde în mod corespunzător într-o situaţie dată). Pe scurt, variaţiile de Stil Emoţional servesc societatea noastră bine echipând diverşi oameni cu diferite puncte tari complementare.

Cu toate acestea, uneori un stil poate fi suficient de extrem încât să interfereze cu funcţionarea zilnică. Atunci când o face, trece în patologie. Acest caz nu este diferit faţă de cel al funcţiei fizice. Valorile presiunii sângelui, ale colesterolului, ritmului cardiac şi ale altor variabile fiziologice oscilează pe un continuum, la fel ca dimensiunile Stilurilor Emoţionale. Pentru toate există un punct de cotitură, dincolo de care o valoare este considerată patologică, deoarece este asociată cu boala, ca de exemplu un risc mai mare de atac cerebral sau de boală cardiovasculară. Limita dintre sănătate şi boală este într-o oarecare măsură arbitrară şi se poate schimba pe măsură ce cercetarea biomedicală avansează (aşa cum este cazul scăderii nivelului de colesterol considerat sănătos). Însă, în general, limita se află acolo unde valorile fiziologice duc la alterarea traiului cotidian. Ar putea să fie interesant să purtăm o dezbatere academică despre ce

înseamnă o capacitate sănătoasă a plămânilor, dar cred că am fi de acord că atunci când nu poţi să urci scările fără să te simţi prea slăbit ca să continui, ai depăşit limita şi ai intrat în patologic.

Acelaşi lucru este valabil şi pentru Stilul Emoţional. Atunci când stilul Rezilienţei îţi este atât de Încet în Recuperare încât cel mai mic obstacol îţi provoacă un nou episod de panică sau anxietate, a devenit patologic. Atunci când stilul Perspectivei îţi este atât de Negativ încât absenţa bucuriei din viaţă te face să te gândeşti serios să termini cu toate, a devenit patologic. Atunci când stilul Intuiţiei Sociale îţi este atât de Derutat încât ai dificultăţi în înţelegerea interacţiunilor sociale de bază şi nu poţi forma relaţii apropiate, a devenit patologic – şi poate cădea chiar în spectrul autismului. Atunci când stilul Conştiinţei de Sine îţi este atât de Opac faţă de Sine încât nu eşti capabil să percepi când nivelul stresului începe să îţi urce la cer, nu ai niciun indiciu că ai nevoie să faci paşi către reducerea stresului, ceea ce (aşa cum am arătat în capitolul 6) îţi creşte riscul de îmbolnăvire. Atunci când stilul Sensibilităţii la Context îţi este atât de Dezacordat faţă de ceea ce te înconjoară încât confunzi sirena unei ambulanţe cu o unitate de evacuare a răniţilor de pe câmpul de luptă, a devenit patologic, poate chiar alunecă în tulburarea de stres posttraumatic. Atunci când stilul Atenţiei îţi este atât de Neatent încât nu poţi să termini nici măcar nişte sarcini simple sau să înveţi lucrurile de care ai nevoie pentru a reuşi din punct de vedere academic sau profesional, a devenit patologic şi ar putea indica chiar un deficit

de atenţie/o tulburare de hiperactivitate dezvoltate deplin.

În cazul unora dintre aceste dimensiuni, capătul opus poate fi, de asemenea, patologic. De exemplu, dacă stilul Perspectivei susţine Pozitivul prea mult, poţi risca tulburarea bipolară sau variante de manie marcate de emoţie pozitivă nepotrivită. Poţi să fii atât de excesiv Conştient de Sine şi inundat de senzaţii provenind din corp, încât să devii predispus la atacuri de panică. De asemenea, poţi să fii atât de Concentrat încât să nu vezi ceva sau pe cineva care are nevoie de atenţia ta.

Aşa cum probabil că ţi-ai dat seama din aceste exemple, aproape toate formele majore de tulburări psihice implică unele tulburări ale emoţiei. Poţi, aşadar, să te gândeşti la Stilul Emoţional ca la un factor care influenţează cât de vulnerabilă va fi o persoană faţă de boala mentală. Deşi Stilul Emoţional nu poate, în sine, să *cauzeze* boala mentală, el interacţionează cu alţi factori pentru a determina dacă o persoană poate sau nu să dezvolte o boală mentală. Tulburările funcţiei emoţionale se află în centrul tulburărilor de dispoziţie şi ale anxietăţii, de exemplu, lucru care nu este surprinzător: în cazul unor tulburări ale dispoziţiei, ca de exemplu depresia, oamenii nu sunt capabili să menţină sentimente pozitive ca fericirea sau chiar interesul, în timp ce în cazul tulburării de anxietate generalizate şi al tulburării de anxietate socială ei au dificultăţi în oprirea emoţiei negative odată ce este declanşată. Însă, poate mai surprinzător, tulburările emoţionale

sunt de asemenea centrale în schizofrenie şi autism. Schizofrenia este adesea marcată de anhedonie, incapacitatea de a resimţi plăcere în situaţii normale. Iar persoanele cu autism prezintă o asemenea dificultate în interpretarea unor indicii sociale inofensive, ca de exemplu expresia de pe faţa unui străin, încât le iau ca pe o ameninţare, retrăgându-se tot mai mult în propria lume, încât nici măcar rugăminţile fierbinţi ale celor mai apropiate persoane nu le fac să iasă din această stare.

Psihiatrie cu baze neurale

Înţelegând care dimensiuni ale Stilului Emoţional ar putea fi implicate în anumite tulburări şi cum ar putea contribui la nucleul simptomelor tulburării, putem înţelege mai bine continuumul dintre normal şi anormal. Identificarea contribuţiei diferitelor dimensiuni la anumite tulburări va ajuta, de asemenea, la identificarea cu precizie a sistemelor cerebrale de fond care contribuie la fiecare tulburare şi va sugera noi strategii de tratare a acesteia prin modificarea Stilului Emoţional aflat la baza ei. Acesta, sunt convins, este viitorul cercetării psihiatrice. În prezent, clinicienii evaluează simptomele unui pacient şi dacă suficient de multe dintre ele se potrivesc cu cele care caracterizează, să spunem, fobia socială, tulburarea obsesiv-compulsivă sau tulburarea bipolară, atunci bingo – este diagnosticat ca având acea tulburare. Problema cu această abordare de tipul da sau nu este că eşuează în a recunoaşte că oamenii diferă şi că punctul critic pentru „ai asta“ este arbitrar.

Mai important este că împărţind totul în 365 de tulburări distincte, numărul de boli din *Manualul de Diagnostic şi Statistică a Tulburărilor Mentale* sau *DSM* (pe a cărui a cincea ediţie Asociaţia Psihiatrică Americană plănuieşte să o publice în 2013, după şase ani de muncă a mii de psihiatri şi psihologi), nu este conform cu felul în care funcţionează creierul. O abordare mai bună, pe care o promovez din perioada în care am fost preşedinte al Societăţii pentru Cercetare în Psihopatologie, în 1996, este ca oamenii să fie plasaţi pe un continuum fundamentat neuroştiinţific.

Dă-mi voie să folosesc un exemplu pentru a explica cum ar funcţiona acest lucru. Un număr de tulburări psihice implică anomalii în capacitatea de a trăi plăcerea.88 Depresia este cea mai evidentă dintre aceste boli, dar incapacitatea de a simţi bucurie, fericire sau mulţumire – anhedonia – caracterizează şi schizofrenia, aşa cum am notat deja. Numeroase persoane se gândesc la această boală ca fiind marcată în primul rând de halucinaţii şi deliruri, iar acestea sunt într-adevăr aşa-numitele simptome pozitive ale schizofreniei, unde „pozitiv“ înseamnă că un simptom este prezent. Însă schizofrenia este totodată o boală a simptomelor „negative“, ceea ce înseamnă absenţa unor caracteristici care în mod normal sunt prezente. Cel mai izbitor simptom negativ al schizofreniei este anhedonia. În cadrul Stilurilor Emoţionale, anhedonia plasează o persoană la extrema Negativă a spectrului Perspectivei. Stilul Perspectivei este, deci, susceptibil să joace un rol

în schizofrenie – la fel ca şi în depresie, tulburările de anxietate, tulburările adictive şi altele, în care problemele cu emoţiile pozitive sunt evidente.

Acest capitol va aborda limita dintre normal şi anormal aşa cum se aplică ea în trei dimensiuni ale Stilului Emoţional: Intuiţia Socială, care joacă un rol-cheie în autism; Perspectiva, care afectează riscul de depresie şi Atenţia, care este responsabilă pentru ADHD.

Spectrul autismului

Trebuie să îi mulţumesc fiicei mele pentru interesul meu faţă de autism. Din momentul în care Amelie a fost destul de mare cât să observe celelalte persoane, ceea ce în cazul ei s-a întâmplat nu la mult timp după ce s-a născut, a devenit un fluture social. Această trăsătură a ieşit în mod clar în evidenţă când, în timpul liceului, a pregătit-o pe o fetiţă autistă, Molly, în vârstă de 11 ani, pentru bat mitzvah. Pe lângă faptul că a ajutat-o pe Molly la ebraică, Amelie a fost o legătură socială importantă pentru ea. Nu voi uita niciodată ceremonia bat mitzvah a lui Molly la care am participat, ştiind că Amelie a jucat un rol uriaş în faptul că ea a putut să stea în faţa întregii congregaţii, recitându-şi rugăciunile şi fragmentele din Tora fără să tresară.

Descrierea clasică a autismului cuprinde o triadă de simptome. Primul implică tulburări la nivelul interacţiunii sociale, astfel încât persoanele cu autism evită contactul vizual, nu răspund, adesea, atunci când sunt chemate pe nume şi, de obicei, par să ignore sentimentele altora. Cel de al doilea grup de simptome se

centrează pe probleme de comunicare, astfel încât unii autişti abia vorbesc, vorbesc cu un ton sau ritm anormal, repetă cuvinte sau fraze fără să ştie ce înseamnă sau li se pare imposibil să iniţieze o conversaţie. Cel de al treilea grup de simptome implică comportamente stereotipe, ca de exemplu efectuarea unor mişcări repetitive (cum ar fi balansarea mâinilor în sus şi în jos sau dintr-o parte în alta) sau angajarea în rutine şi ritualuri specifice, cum ar fi să bea o gură de lapte la începutul mesei şi să termine felul principal înainte să se atingă de orice alt fel de mâncare.

Cercetarea modernă a extins categoria autismului la „spectrul autismului“, ceea ce înseamnă că există o varietate largă de severitate pentru fiecare element al triadei simptomelor. Unii copii identificaţi ca situându-se în spectrul autismului au doar un contact vizual slab şi oarecum anormal şi vorbesc pe un ton plat, de exemplu. Alţii explodează în accese de furie terifiate şi terifiante dacă cineva îi atinge, vorbeşte cu ei sau încearcă să îi determine să îl privească în ochi. De asemenea, pentru alţii, cel mai vizibil simptom este fixarea asupra unei părţi specifice a unei jucării, ca de exemplu roţile unui camion de jucărie. Ca urmare, indivizii care se situează în spectrul autismului variază de la cei care funcţionează bine în societate, ca de exemplu cunoscuta behavioristă specializată în animale Temple Grandin, până la cei care sunt atât de afectaţi funcţional încât nu pot să vorbească, sunt în imposibilitatea de a merge la şcoală şi necesită îngrijire constantă. Însă, indiferent de locul în

care cineva se situează în cadrul spectrului autismului, există o anumită deficienţă la nivelul interacţiunii şi comunicării sociale.

În cursul meditaţiilor lui Amelie cu Molly în sufrageria noastră, am observat un lucru izbitor în legătură cu Molly: lipsa ei de contact vizual. Puteam să îmi dau seama că era atentă la ceea ce îi spunea Amelie, pentru că atunci când Amelie îi cerea să citească rânduri din Tora cu voce tare, ea încerca în mod clar să facă acest lucru. Însă Molly nu se uita niciodată la Amelie. Acest lucru m-a făcut să mă întreb dacă nu cumva lipsa contactului vizual ar putea să ofere o fereastră spre temelia autismului şi spre felul în care ar putea fi legat de bine cunoscutele tulburări de comunicare socială pe care le prezintă oamenii cu autism, ca de exemplu că sunt mai puţin capabili să detecteze ironia, sarcasmul sau umorul. În timp, pe măsură ce am cunoscut alţi copii cu autism, am observat că indiferent cât de slabă sau severă este boala, aversiunea faţă de a fixa pe cineva cu privirea era un simptom constant.

Până la acest punct al cercetării mele (şedinţele lui Amelie cu Molly au avut loc în 1999), îmi formulasem deja teoria Stilului Emoţional şi inclusesem în mod provizoriu Intuiţia Socială ca pe una dintre cele şase dimensiuni. Mi-a trecut prin minte că una dintre consecinţele aversiunii faţă de privirea insistentă ar putea să fie o intuiţie socială slabă. Motivul este acela că numeroase semnale sociale pe care le transmitem – cele privind interesul sau plictiseala, surprinderea, plăcerea sau încrederea – provin din zona ochilor,

aşa cum a argumentat marele anatomist francez Duchenne, cu care ţi-am făcut cunoştinţă în capitolul 2. Deoarece muşchii din jurul ochilor transmit emoţia adevărată, această regiune a feţei este crucială pentru comunicarea socială. Ştiam acest lucru dintr-unele dintre cercetările mele timpurii asupra emoţiei, în cursul cărora voluntarii care se uitau la clipuri video în fostul meu laborator de la SUNY Purchase prezentau mişcări caracteristice ale muşchilor ochilor (producând riduri în colţurile ochilor) în acord cu tiparele activităţii lor cerebrale. Acestea au fost studiile în urma cărora am conchis că adevărata fericire, determinată de zâmbete în cursul cărora apar riduri de expresie în colţul ochilor89, este însoţită de vârfuri de activitate în zona prefrontală stângă, iar falsa fericire, fără riduri, nu este. Acest studiu a arătat că numai atunci când observi ochii poţi să discerni cu precizie că cineva trăieşte o emoţie pozitivă.

Această amintire mi-a revenit brusc, în momentul în care am observat că Molly nu se putea uita în ochii lui Amelie. Dată fiind prevalenţa aversiunii faţă de privirea insistentă în rândul copiilor şi adulţilor care se situează în spectrul autismului, mi-am dat seama că ei trebuie să rateze indicii importante despre stările emoţionale ale oamenilor. Ei nu ar putea să fie în măsură să îşi dea seama că o remarcă spusă în glumă, sarcastic, ca „Ia te uită, doar 98? Presupun că nu ai studiat cine ştie ce pentru testul ăla“ sau „Un inel cu smarald de un carat? Presupun că aniversarea noastră nu înseamnă prea mult pentru

tine“, înseamnă de fapt opusul sensului ei literal: ai studiat de te-ai spetit pentru testul acela şi te-ai descurcat nemaipomenit; acesta este cel mai minunat cadou pe care mi l-a oferit cineva vreodată. Nu este de mirare că oamenii cu autism întâmpină asemenea dificultate în ceea ce priveşte interacţiunea socială – ei nu pot să reacţioneze la ceea ce simt alte persoane şi la ceea ce înseamnă cuvintele şi comportamentul lor. Această orbire socială şi emoţională, am bănuit eu, ar putea să nu fie rezultatul vreunui deficit specific în procesarea emoţiei la nivelul creierului, aşa cum se credea în general. În schimb, ar putea să fie consecinţa faptului de a nu privi la ochii oamenilor. Dacă persoanele neautiste ar petrece o zi întorcându-şi privirea de la feţele colegilor şi prietenilor lor, ar pierde, şi ei, tot felul de indicii sociale şi emoţionale şi ar fi la fel de uluiţi de lumea socială din jurul lor. Acest lucru sugerează că dacă persoanele autiste ar putea învăţa cumva să se uite la ochii oamenilor, fără disconfort sau anxietate, o bună parte din deficitul lor social şi emoţional ar putea dispărea.

Însă acest lucru era departe de consensul experţilor. Potrivit mai multor studii, copiii cu autism ar putea prezenta o anomalie esenţială la nivelul girusului fusiform, mănunchiul de neuroni localizaţi în cortexul vizual, în partea din spate a creierului, care percepe feţele. Descoperirea din 1997 potrivit căreia o zonă a creierului este specializată în perceperea feţelor – nu a copacilor, nu a pietrelor, nu a mobilei, nu a mâncării şi nici a vreunei alte părţi anatomice – avea oarecare

logică, dat fiind că feţele sunt atât de importante în vieţile sociale ale oamenilor şi ale altor primate (cimpanzeii au şi ei un girus fusiform, a descoperit un studiu din 2009). Însă studii care au verificat această concluzie au conchis că girusul fusiform nu este în mod necesar specializat în feţe, ci că se activează ori de câte ori oamenii percep un obiect care face parte dintr-o categorie în care au expertiză. La pasionaţii de automobile şi la observatorii experţi de păsări, de exemplu, girusul fusiform se activează la vederea maşinilor, respectiv, a păsărilor. Adică, atunci când unei persoane care observă păsările i se arată fotografii cu, să spunem, cardinali, piţigoi moţaţi, raţe şi albatroşi şi i se cere să le clasifice, girusul fusiform parcă se luminează de activitate. De aceea, iniţial, cercetătorii au fost induşi în eroare, crezând că girusul fusiform este specializat doar în percepţia feţei: oamenii sunt experţi în perceperea feţelor şi încearcă să le clasifice din obişnuinţă (străin? prieten?). Girusul fusiform, au afirmat studiile, este deficient la persoanele cu autism. Atunci când copiii cu autism se află într-un tub MRI pentru a le fi monitorizată activitatea cerebrală şi li se dă sarcina să diferenţieze feţe, ca de exemplu să deosebească dacă o faţă exprimă fericire sau furie, girusul lor fusiform este mult mai puţin activ decât la copiii care se dezvoltă în mod normal.

Eu am fost sceptic în legătură cu legarea autismului de un deficit inerent la nivelul girusului fusiform. Gândeşte-te la următorul lucru: este vorba despre copii cu autism, care au nişte

probleme teribile de relaţionare cu alţi oameni, pe care o ceată de străini îi bagă într-un tub MRI asurzitor care induce claustrofobie şi pe care îi instruiesc să efectueze sarcini ce implică perceperea feţelor. Mie mi se părea mai mult decât probabil că aceşti copii fie îşi fixau privirea lipsiţi de concentrare în gol, încercând să se calmeze, fie strângeau din ochi până se termina tot chinul. Dacă aşa stăteau lucrurile, atunci desigur că girusul lor fusiform era liniştit. Fără ştirea cercetătorilor (care nu aveau niciun detector înăuntrul MRI pentru a monitoriza unde îşi fixau copiii privirea), copiii autişti ar fi putut ca nici măcar să nu se uite la feţele proiectate pe tavanul MRI, ca să nu mai vorbim despre încercarea de a face deosebirea între emoţiile acestor feţe. Lipsa de activitate la nivelul girusului fusiform, bănuiam eu, nu reflecta un girus fusiform defect; era rezultatul faptului că aceşti copii îşi întorceau privirea de la feţele pe care cercetătorii li le fluturau prin faţă. Concluzia anterioară era analogă cu a afirma că lipsa de activitate la nivelul cortexului auditiv este motivul pentru care copilul tău adolescent nu te poate auzi când îl chemi la cină, când de fapt nu te aude din cauză că are puse căştile în urechi. O lipsă de activitate nu implică în mod necesar o funcţie defectă; poate să reflecte doar o lipsă de input.

Dacă nu te uiţi, nu ai cum să vezi

Pentru a vedea dacă bănuiala mea era adevărată, colegii mei şi cu mine am lansat primul studiu[90] care să examineze corespondenţii neurali ai percepţiei feţei la copii cu autism, măsurându-le

în acelaşi timp tiparele privirii. Am utilizat ochelari cu fibră optică pentru a prezenta imaginile pe care voiam să le vadă copiii; ochelarii erau echipaţi cu un sistem încorporat de laser cu infraroşu pentru urmărirea ochiului care ne-a permis să monitorizăm mişcările ochilor copiilor. Sarcina pe care le-am dat-o era foarte simplă, pentru că voiam ca, indiferent de nivelurile de funcţionare, copiii să fie capabili să o îndeplinească: am proiectat o singură imagine a unei feţe în ochelarii cu fibră optică, timp de trei secunde, şi le-am cerut copiilor să apese unul din două butoane, pentru a indica dacă faţa prezenta o emoţie sau era neutră. În baza lucrării lui Duchenne, ştiam că puştii trebuiau să se uite în zona ochilor, pentru a stabili acest lucru.

A fost o experienţă plină de umilinţă să stai în camera de control a fMRI, pentru a monitoriza datele în timp ce le colectam. Aşa cum au conchis studii anterioare, copiii cu autism s-au descurcat mult mai greu în îndeplinirea sarcinii decât copiii neautişti dintr-un grup de control. Cei autişti au clasificat 85% dintre feţe în mod corect, în comparaţie cu 98% în cazul copiilor normali. (85% poate părea mult, dar nu pierde din vedere că puştii din cadrul studiului funcţionau suficient de bine cât să vină la laboratorul nostru, să interacţioneze cu străinii suficient cât să urmeze instrucţiuni şi să tolereze spaţiul strâmt şi bubuitul tubului MRI.) Copiii autişti au prezentat, de asemenea, o activare scăzută la nivelul girusului fusiform, aşa cum au conchis celelalte studii.

Dar era ceva şi mai izbitor. După ce fiecare imagine cu o faţă – unele neutre, altele exprimând o emoţie – ajungea în ochelari, am văzut traiectoria ochilor copiilor: mulţi dintre ei se uitau oriunde altundeva, dar numai în zona ochilor *nu*. Când am examinat înregistrarea mişcărilor ochilor copiilor cu autism în mod mai sistematic, după ce am avut datele tuturor, 30 la număr, am descoperit că aceşti copii s-au uitat, în medie, cu 20% mai puţin timp în ochii feţelor din fotografii, în comparaţie cu copiii care se dezvoltau în mod normal. Odată ce am luat acest lucru în calcul, el a explicat aproape toată variaţia cu privire la nivelul de activare a zonei lor fusiforme. Nu era nimic în neregulă cu zona fusiformă a copiilor autişti. Era liniştită nu pentru că era afectată sau pentru că nu primea niciun semnal. Nu primea semnale pentru că aceşti copii îşi întorceau privirea de la feţele altor oameni şi mai ales de la ochii lor.

Acesta era un rezultat semnificativ, el contrazicând părerea majorităţii conform căreia persoanele autiste sunt afectate neurologic în mod inerent atunci când vine vorba despre perceperea feţelor. Dar a apărut altă concluzie, chiar şi mai importantă. Activitatea cerebrală a copiilor autişti diferea de cea a copiilor care se dezvoltă tipic la nivelul altei regiuni, în cursul efectuării sarcinii referitoare la perceperea feţei: exista o activitate mai mare la nivelul amigdalei. Amigdala, îţi aminteşti, este critică pentru învăţarea emoţională şi este o structură-cheie în cadrul unor reţele importante pentru frică şi anxietate; ea este responsabilă de perceperea ameninţărilor din

mediu. Mulţi dintre copiii autişti care abia se puteau uita în ochii unei feţe dintr-o fotografie (ca să nu mai vorbim de o faţă din lumea reală) prezentau un nivel de activitate extrem de ridicat în amigdală. Faptul că nivelul activităţii amigdalei este ridicat atunci când copiii autişti se uită la feţe – chiar şi numai timp de câteva fracţiuni de secundă, ca în acest experiment – sugerează că, făcând acest lucru, ei se simt profund incomod, chiar înfricoşaţi, şi că, atunci când se uită în ochii cuiva, creierul şi corpul lor sunt inundate cu mesaje pe care le interpretează ca ameninţătoare. Doar uitându-se în altă parte pot opri acest atac. Într-adevăr, atunci când copiii şi-au întors privirea de la zona ochilor (aşa cum a relevat sistemul de urmărire a ochiului), activarea de la nivelul amigdalei a scăzut, sugerând că întoarcerea privirii este o strategie de calmare, de reglare a emoţiei, în vederea reducerii anxietăţii şi a fricii. Evitând ochii altor persoane, copilul autist poate reduce stimularea socială pe care o consideră atât de ameninţătoare.

Dacă niveluri înalte de activare a amigdalei sunt neplăcute şi interpretate de creier ca semnalând prezenţa a ceva ameninţător, aşa cum sugerează aceste studii, atunci expresiile nevinovate de pe feţele străinilor şi chiar ale membrilor familiei sunt susceptibile să fie interpretate ca ameninţătoare. Eu bănuiesc că toţi copiii cu autism recurg la strategia întoarcerii privirii de timpuriu în viaţa lor. Ei se simt anxioşi atunci când se uită la feţe şi descoperă că pot reduce sau evita acea anxietate uitându-se în altă

parte.

Dar acea alinare are un preţ usturător. O consecinţă a întoarcerii privirii de la feţele altor oameni este că ei ratează informaţii sociale importante pe care feţele, dar în mod special ochii, le comunică. Mike, un băiat autist în vârstă de 15 ani care a participat la studiile noastre, mi-a confirmat acest lucru. El era foarte curios în legătură cu cercetarea noastră şi nerăbdător să afle mai multe despre rezultate. După sesiunea sa în interiorul scannerului, l-am întrebat pe Mike dacă ar fi dispus să vină la un seminar pe care îl ţineam să vorbească despre autismul său, să descrie cum te simţi să priveşti alţi oameni în faţă şi să interacţionezi social. A acceptat cu plăcere. Stând la masă cu o duzină de studenţi, l-am întrebat pe Mike despre stabilirea contactului vizual. El a descris în termeni emoţionanţi dificultatea şi ridicolul cu care se confruntă ca urmare a faptului că nu priveşte oamenii drept în faţă. Puştii de la şcoală presupun că nu îi pasă de ei, pentru că nu îi priveşte în ochi atunci când vorbeşte cu ei. Dar Mike simte că nu prea are de ales. Este cuprins de o teroare cumplită, ne-a spus el, ori de câte ori se uită la feţe şi, mai ales, la ochi.

Totul în familie

Autismul are cel mai puternic grad de ereditate dintre toate tulburările neuropsihice. Rata standard este de aproximativ 1%, iar potrivit estimărilor curente aproape unul din 110 copii în vârstă de opt ani este diagnosticat cu o tulburare din spectrul autismului. Dar dacă un copil dintr-o

familie are autism, probabilitatea ca un frate/o soră să aibă autism este de aproape 3% – de trei ori rata standard. În rândul gemenilor identici, care au secvenţe identice de ADN, dacă unul dintre gemeni are autism, atunci celălalt are autism în 63, până la 98% din cazuri91 (intervalul reflectă rezultatele diferitelor studii). Deci, în mod clar, autismul are o componentă genetică. Nu au fost identificate în mod definitiv nişte „gene ale autismului“, deşi există un număr de suspecţi, dar pare clar că trebuie să fie prezente numeroase gene pentru a cauza boala. Acest lucru sugerează că atunci când o persoană moşteneşte sub pragul numărului de gene ale autismului necesare pentru a dezvolta pe deplin boala, persoana respectivă tot ar trebui să prezinte unele simptome ale acesteia.

Pentru a vedea dacă aşa stau lucrurile, am efectuat un studiu asupra fraţilor copiilor cu autism92 – fraţi şi surori care nu se situează nici măcar la capătul moderat al spectrului autismului. Însă şi ei prezentau tipare neobişnuite în privinţa privirii în ochi. Ei nu îşi întorceau privirea de la feţele şi ochii altor persoane aşa cum procedau fraţii/surorile lor cu autism. Dar, la o examinare mai atentă, ei prezentau un tipar al privitului în ochi şi al activării cerebrale care se situa între cel al fraţilor lor afectaţi şi cel al copiilor care se dezvoltă în mod normal. Acest rezultat consolidează ideea de la baza teoriei Stilului Emoţional, şi anume că Intuiţia Socială variază de-a lungul unui continuum, iar linia de demarcare dintre normal şi anormal este cumva arbitrară.

Cât de arbitrară, mai exact, a devenit clar în

timp ce examinam datele. Majoritatea dintre noi credem că ştim diferenţa dintre sănătate şi boală, dintre normal şi patologic. Inclusiv eu, crezând că, deşi simptomele comportamentale pot să ne păcălească, în tiparele activităţii cerebrale – care au fost legate în mod specific de tot mai multe boli psihice, promiţând să servească drept semnături ale acestor boli – putem avea încredere. În timp ce examinam mai îndeaproape datele despre copiii autişti şi cei care se dezvoltă normal cărora le-au fost arătate imagini cu feţe, am observat că nivelul activităţii amigdalei la copiii autişti era într-adevăr mai mare, în medie, decât la copiii sănătoşi care s-au uitat la imaginile cu feţe. Însă activitatea în cazul copiilor autişti varia în mod enorm. Iar nivelul activităţii la unii copii care se dezvoltau normal era la fel de mare ca în cazul copiilor autişti.

Acesta a fost momentul în care mi-am dat seama că faptul de a trasa linii de demarcare între normal şi anormal este un lucru problematic. Multe dintre simptomele de limbaj şi sociale ale autismului – şi procesele de la baza acestor simptome – sunt prezente la întreaga populaţie. Persoanele care nu au autism, dar care nu pot suporta să privească oamenii în ochi, sunt etichetate uneori ca având „fobie socială“. Însă această etichetă, argumentez eu, nu descrie o boală distinctă, identificată uşor. Este doar capătul îndepărtat al unui interval. Acest lucru sugerează că nu există un punct critic magic pe niciuna dintre dimensiunile Stilului Emoţional care să marcheze împărţirea între normalitate şi

patologie.

O taxonomie cerebrală a depresiei

Cei mai mulţi oameni se gândesc la depresie ca la prezenţa generalizată şi fermă a tristeţii şi chiar a disperării. Acest lucru îi descrie cu siguranţă pe mulţi dintre cei care suferă de această boală crudă. Însă cercetări mai recente au identificat alte caracteristici distinctive ale depresiei, mai ales inabilitatea de a trăi plăcerea, dar şi alte emoţii pozitive, ca de exemplu satisfacţia, bucuria şi mândria. O consecinţă a inabilităţii de a trăi aceste emoţii pozitive constă, în mod deloc surprinzător, în dificultatea de a planifica, de a anticipa viitorul şi de a efectua acţiuni ghidate de scopuri. Dacă nu îţi poţi imagina că o anumită acţiune îţi va aduce fericire sau chiar un sentiment de realizare, este de aşteptat să nu fii prea motivat să o planifici, ca să nu mai vorbim de a o duce la îndeplinire.

Toate aceste simptome de depresie reflectă tipare aberante de activitate la nivelul cortexului prefrontal şi al altor zone cerebrale. Una dintre cele mai timpurii descoperiri ale mele, aşa cum am arătat în capitolul 2, a fost că oamenii care suferă de depresie prezintă o activare mai crescută în partea dreaptă decât în partea stângă a cortexului prefrontal, în timp ce persoanele sănătoase prezintă o mai mare activare stângă decât dreaptă. (Şi, aşa cum voi arăta în capitolul 10, unii dintre sportivii olimpici ai stării de bine – preoţii budişti – prezintă o activare care sare din grafic a părţii stângi.) Însă mai de curând, în urma unor studii asupra a numeroşi pacienţi cu

depresie, mi-a devenit clar că „depresia“ nu este un singur lucru, ca de exemplu artrita reumatoidă. Cu alte cuvinte, există multe modalităţi de a fi deprimat. Se pare că există tot atâtea tipuri de depresie câte specii de cărăbuşi[93], dintre care fiecare (depresie, nu cărăbuş) are un tipar caracteristic de activitate cerebrală. Acest lucru sugerează că diferitele subgrupuri ar putea beneficia de tratamente diferite.

● Un grup distinct de pacienţi deprimaţi este al celor care întâmpină dificultăţi în a-şi reveni în urma adversităţii. Odată ce se întâmplă ceva rău, ei sunt aruncaţi într-o direcţie greşită pentru o lungă perioadă de timp. Ei se situează la capătul Încet al Recuperării al stilului Rezilienţei, reflectând niveluri scăzute de activare prefrontală. Ei întâmpină dificultăţi în oprirea emoţiilor negative, odată ce acestea sunt declanşate.

● Un alt subgrup de persoane cu depresie – din nou, nu toate – este al acelora care se situează către capătul Dezacordat al dimensiunii Sensibilităţii la Context. Ei au dificultăţi în reglarea emoţiilor într-un mod adecvat contextului. De exemplu, dacă sunt circumspecţi şi timizi într-o situaţie nouă sau în preajma unor persoane necunoscute, un lucru destul de normal, ei pot să generalizeze excesiv în situaţii familiare, iar precauţia şi timiditatea lor va persista. Persoanele cu acest Stil Emoţional acţionează la fel de formal şi de reticent cu prietenii pe cât o fac cu familia. Acest lucru îi împiedică să aibă interacţiuni sociale care să le procure satisfacţie, ceea ce îi înclină spre depresie. O altă manifestare

a faptului de a fi Dezacordat de la contextul social: o supervizoare de la serviciu te tratează de parcă nu ai putea să faci nimic bine. Jumătate de program te ceartă că te implici în discuţii prea mărunte cu clienţii; cealaltă jumătate de program, atunci când o laşi mai moale cu vorbăria, te ceartă că eşti prea expeditiv. Nu este surprinzător că te afli perpetuu la capătul nervilor – cu siguranţă vei face un pas greşit, indiferent ce ai face. Dacă întâmpini dificultăţi în alinierea emoţiilor la contextul social, chiar şi atunci când te afli acasă sau printre prieteni, te trezeşti cuprins de anxietate, îngrijorat să nu spui ceva greşit. Din nou, acest lucru te expune la riscul depresiei. La cei care fac parte din acest subgrup, testele MRI au descoperit că hipocampusul este mai mic decât la persoanele normale. Acest lucru are logică: hipocampusul este o zonă cerebrală-cheie în procesarea contextului.

● Un al treilea subgrup de persoane cu depresie este al celor care sunt complet incapabile să susţină vreo emoţie pozitivă, indiferent că este vorba despre entuziasm sau speranţă. În contrast cu persoanele sănătoase din punct de vedere emoţional care primesc nişte veşti bune dimineaţa – un prieten le oferă bilete la un concert la care nu se mai găsesc bilete – şi care probabil se simt euforice timp de câteva ore după aceea, aceşti pacienţi deprimaţi nu prezintă o asemenea satisfacţie. Ei se situează la polul Negativ al dimensiunii Perspectivei; inabilitatea lor de a menţine vreo emoţie pozitivă înseamnă că nu pot savura niciodată suişurile vieţii. Mulţi dintre

aceşti pacienţi se situează, de asemenea, la capătul Încet în Recuperare al dimensiunii Rezilienţei. (Nu toţi; cele două dimensiuni sunt independente. Numeroase persoane care sunt incapabile să menţină o emoţie pozitivă sunt Încete în Recuperare de pe urma adversităţii, în timp ce unele care sunt foarte bune în menţinerea unui maximum emoţional în urma unei experienţe pozitive sunt, totuşi, Încete în Recuperare atunci când se confruntă cu un obstacol.) Dublul efect al unei inabilităţi de a susţine emoţii pozitive şi al unei inabilităţi de a trece uşor peste obstacole este o reţetă pentru depresie.

Depresia şi dimensiunea Perspectivei

Acest ultim grup, al celor care au dificultăţi în susţinerea emoţiilor pozitive, s-a aflat în centrul cercetării mele asupra depresiei. Este curios faptul că, deşi depresia este considerată în general o tulburare emoţională sau de dispoziţie, foarte puţine cercetări au investigat procesarea emoţională la pacienţii cu depresie. Acest lucru reflectă, cred eu, o atitudine de tipul „nu este treaba mea“ atât a psihiatriei, cât şi a psihologiei. Prima nu studiază emoţia normală; în particular, nu studiază emoţiile pozitive. Ultima o face, dar psihologii care cercetează emoţia normală interacţionează rareori cu cei care studiază psihopatologia. Ca urmare, au existat foarte puţine studii asupra anormalităţii în procesele care generează şi susţin emoţii pozitive. Aici am intervenit eu.

Într-unul dintre cele mai timpurii studii ale mele, descris în capitolul 4, le-am arătat unor

pacienţi deprimaţi şi membrilor unui grup de control fragmente de unul până la două minute[94] din filme de comedie alese pentru a le induce un sentiment de fericire. Spre surprinderea mea, imediat după ce s-au uitat la clipuri pacienţii deprimaţi au raportat aproximativ acelaşi nivel mediu de emoţie pozitivă – fericire, mulţumire, entuziasm – pe o scală de cinci puncte, ca şi subiecţii de control. Oamenii deprimaţi aveau aceeaşi capacitate pentru emoţii pozitive câtă aveau cei sănătoşi din grupul de control.

Câţiva ani mai târziu, am revenit la datele brute ale acestui studiu, încă intrigat de ceea ce consideram a fi o concluzie anormală. Între timp, în cercetarea mea cu privire la Stilurile Emoţionale apăruse faptul că oamenii variază în privinţa a cât de mult timp sunt capabili să susţină emoţii pozitive. Acest lucru a devenit baza stilului Perspectivei, având la extreme persoane de tip Pozitiv, care sunt capabile să păstreze flacăra fericirii arzând, ca un cercetaş care alimentează focul, şi persoane de tip Negativ, în care focul bucuriei este stins rapid de o aversă neaşteptată. Am examinat, aşadar, aceste date vechi mai cu grijă, acordând o atenţie specială înregistrărilor video ale expresiilor faciale ale participanţilor, care furnizau o citire în timp real a stării lor emoţionale. De această dată am observat că, deşi pacienţii deprimaţi prezentau străfulgerări de fericire ca reacţie la fragmente de comedie, nu o puteau susţine. Expresiile emoţiilor pozitive de pe feţele lor mai degrabă se evaporau rapid decât să persiste, ca la persoanele sănătoase din grupul de

control.

Debra, o pacientă deprimată dintr-unul dintre studiile noastre, a surprins esenţa acestei trăsături descriindu-şi sentimentele din timpul unei cine acasă la un prieten bun. Când a sosit şi a salutat-o pe gazdă, mi-a spus Debra, a simţit o adevărată explozie de bucurie. Dar odată ce toată lumea s-a aşezat la masă, sentimentele ei au început să se schimbe: fericirea iniţială a dispărut şi a simţit abisul negru al depresiei căscându-se în faţa sa. Până când s-a servit felul principal, mâncarea şi-a pierdut complet orice gust pentru ea şi abia a putut să ia o gură. Nu a simţit nici măcar cel mai mic fior de plăcere faţă de ceilalţi oaspeţi sau de mâncare şi voia să o ia la fugă de la petrecere cât mai repede posibil.

Oare ce s-ar fi putut întâmpla în creierul Debrei în timpul acestei schimbări profunde de dispoziţie? Într-un experiment recent, menţionat în capitolul 4, am antrenat pacienţi deprimaţi şi persoane sănătoase dintr-un grup de control să efectueze ceea ce este cunoscut sub numele de reevaluare cognitivă.[95] Tehnica constă în a te gândi la un stimul (noi le-am arătat participanţilor imagini selectate cu scopul de a le induce un sentiment de fericire), astfel încât să intensifici reacţia emoţională pe care ţi-o provoacă. În cazul fotografiilor care induc fericire, de exemplu, i-am instruit pe participanţi să îşi imagineze că evenimentele vesele pe care şi le închipuie li se întâmplă lor sau unor persoane dragi lor. În timp ce se uitau la o fotografie cu o mamă zâmbind şi îmbrăţişându-şi copilul care zâmbeşte larg, la

rândul lui, participanţii au fost încurajaţi să se imagineze pe ei înşişi sau pe cei dragi în fotografie. După ce au înţeles reevaluarea cognitivă, i-am introdus pe participanţi în tubul MRI şi am proiectat 72 de asemenea fotografii, una câte una, cerându-le să îşi intensifice cognitiv răspunsurile emoţionale.

La prima jumătate dintre fotografii, creierul pacienţilor deprimaţi şi al participanţilor din cadrul grupului de control a răspuns aproape identic în timp ce încercau să îşi intensifice emoţional răspunsurile la fotografii. Atât la unii, cât şi la ceilalţi, a crescut activarea la nivelul nucleului accumbens, o zonă cerebrală asociată cu emoţia pozitivă şi motivarea. Această zonă este plină de receptori ai neurotransmiţătorului dopaminic, care este implicat în motivarea unei persoane să caute scopuri şi recompense, dar şi ai opiaceelor endogene, moleculele plăcerii şi ale altor emoţii pozitive. În a doua parte a prezentării fotografiilor, însă, tiparul a fost foarte diferit. Participanţii sănătoşi din grupul de control au continuat să prezinte niveluri înalte de activare la nivelul nucleului accumbens. De fapt, reacţia lor s-a intensificat în timp, ca şi cum experienţa de a-şi accelera sentimentele de fericire se intensifica pe sine însăşi într-o buclă de feedback pozitiv. În schimb, la pacienţii deprimaţi activitatea de la nivelul nucleului accumbens a scăzut în mod substanţial în cursul celei de a doua jumătăţi a prezentării fotografiilor. Ei au fost incapabili să îşi susţină emoţiile pozitive – aşa cum Debra nu era capabilă să şi le susţină pe ale sale. *Asta* s-a

întâmplat în creierul Debrei atunci când sentimentele ei iniţiale de fericire şi de angajament faţă de cină au dispărut: activitatea de la nivelul nucleului ei accumbens s-a prăvălit în gol.

La fel ca Debra, participanţii la studiul nostru au simţit consecinţele acelei scăderi de activitate. Le-am cerut să evalueze cât de bine îi descriu adjective ca *fericit*, *energic*, *entuziasmat*, *mândru* şi *interesat*, pe o scală începând de la deloc şi până la extrem de bine. Cu cât era mai susţinută activitatea la nivelul nucleului accumbens, cu atât se intensifica emoţia pozitivă pe care oamenii o raportau. Atunci, aceasta este baza cerebrală a formei de depresie caracterizată de o incapacitate de a susţine emoţia pozitivă: nucleul accumbens eşuează în a-şi susţine activitatea, probabil din cauza unei funcţionări anormale la nivelul conexiunilor dintre el şi cortexul prefrontal. Ca urmare, nucleul accumbens intră iniţial în acţiune, dar activitatea sa înregistrează o diminuare rapidă, iar emoţiile pozitive se estompează. Aceasta este semnătura polului Negativ extrem al dimensiunii Perspectivei, aşa cum este descris în capitolul 4.

Nicio zonă a creierului nu este complet izolată: există conexiuni masive între diverse zone, chiar dacă o anumită zonă are, bineînţeles, mai multe legături cu unele zone decât cu altele. Cu ajutorul fMRI, putem nu doar să identificăm care zone prezintă o activitate intensă în cursul unor sarcini, ci să vedem şi cât de puternic sunt legate din punct de vedere funcţional diferite zone cu

alte zone, determinând corelaţia dintre semnalele fMRI în două sau mai multe zone. (În principiu, dacă două zone „se aprind“ împreună mai mult decât celelalte perechi de zone, există o şansă bună ca ele să fie conectate din punct de vedere funcţional, activitatea de la nivelul uneia cauzând activitate la nivelul celeilalte.) Aşadar, am utilizat scanări fMRI pentru a cartografia legăturile funcţionale care erau angajate în mod specific în timpul intensificării cognitive a plăcerii.

Ceea ce am observat a fost că o zonă a cortexului prefrontal, numită girusul prefrontal mijlociu, care este implicată în planificare şi în comportamentul centrat pe scopuri, era puternic legată de nucleul accumbens în cursul acestei sarcini. Adică, atunci când girusul prefrontal mijlociu devenea activ, nucleul accumbens devenea şi el activ. Iar imediat ce activitatea de la nivelul nucleului accumbens scădea, la pacienţii deprimaţi, conexiunea dintre acesta şi girusul prefrontal se diminua, de asemenea, pe măsură ce experimentul avansa. La început, atât participanţii sănătoşi din cadrul grupului de control, cât şi pacienţii deprimaţi prezentau o conexiune puternică între aceste două zone. Cei din grupul de control menţineau conexiunea, dar, la pacienţii deprimaţi, aceasta începea să scadă. Ceea ce credem noi că s-a întâmplat este că, deşi girusul prefrontal mijlociu a rămas activ, a încetat să mai trimită semnale către nucleul accumbens. Era o situaţie asemănătoare cu aceea a unui cuplu în care un partener doarme, iar celălalt îi tot dă coate ca să se trezească, iar până la urmă

oboseşte din această cauză – dar rămâne treaz singur.

A fost o concluzie foarte interesantă, deoarece sugera că motivul declinului activării nucleului accumbens în cazul pacienţilor deprimaţi era că această conexiune dinspre cortexul prefrontal, care conduce activitatea din alte părţi ale creierului, funcţiona defectuos. Pacienţii încercau în mod conştient să îşi intensifice emoţiile pozitive, dar nu puteau. Tot aşa cum, deşi tu poţi să te străduieşti să loveşti o minge de golf pentru a o trimite într-o anumită zonă a terenului, dacă acele conexiuni critice dintre cortexul motor şi muşchi nu sunt acolo pentru a permite o balansare bună, acest lucru nu se va întâmpla. Fără legături puternice între cortexul prefrontal şi nucleul accumbens, nu poţi să susţii emoţii pozitive şi rişti să cazi în depresie.

Tot înainte

Motivul pentru care am fost atât de hotărât să identific tiparele de activare cerebrală de la baza diferitelor tulburări mentale nu are nimic de a face cu adăugarea lor la lunga listă a corespondenţilor neurali, devenită atât de populară odată cu naşterea neuroimagisticii – adică a tiparelor activităţii cerebrale care apar atunci când oamenii simt un anumit sentiment, gândesc un anumit gând sau efectuează orice altă activitate care are legătură cu mintea. Toate acestea sunt fascinante şi importante, dar acesta este doar primul pas. Scopul ultim este ceea ce eu numesc terapie comportamentală inspirată neural. „Inspirată neural“ se referă la speranţa că acest

lucru poate fi atins nu prin medicaţie, ci prin antrenament mental, terapie comportamental-cognitivă şi alte intervenţii care, în esenţă, îi învaţă pe oameni să se gândească la gândurile lor într-un mod diferit şi, să sperăm, benefic.

Terapia inspirată neural de orice fel, şi nu doar terapia *comportamentală* inspirată neural, se află, încă, în stadiu incipient, dar a obţinut suficient succes preliminar ca să mă determine să cred că are ceva de spus. Dă-mi voie să îţi ofer nişte exemple atât din munca mea, cât şi din cea a altor cercetători.

Pentru a fi sigur că aceste conexiuni defectuoase dintre cortexul frontal şi nucleul accumbens sunt cele care cauzau inabilitatea de a susţine emoţii pozitive, mai degrabă decât să fie nişte simpli spectatori, am studiat ce se întâmplă atunci când oamenii deprimaţi urmează o terapie cu succes. Am recrutat 20 de persoane cu depresie şi, după ce le-am măsurat activitatea cerebrală cu ajutorul fMRI, le-am tratat cu antidepresive standard timp de opt săptămâni. Unii pacienţi au raportat semnificativ mai multe emoţii pozitive după cele opt săptămâni, în timp ce alţii au prezentat o ameliorare redusă – un tipar care este tipic reacţiei la medicaţia antidepresivă, ce îi ajută pe unii pacienţi, dar nu şi pe alţii. Însă lucrul căruia i-am acordat atenţie a fost acesta: atunci când pacienţii care au raportat mai multe emoţii pozitive au încercat să îşi intensifice cognitiv starea de mulţumire pe care o simţeau în timp ce se uitau la fotografii care induceau o stare de fericire, ei prezentau o creştere substanţială în

activarea susţinută atât la nivelul nucleului accumbens, cât şi la nivelul zonei conexiunii cu cortexul prefrontal. Cu alte cuvinte, tiparul activităţii cerebrale – un nucleu accumbens latent şi o conexiune redusă între nucleul accumbens şi cortexul prefrontal – care caracterizează o inabilitate de a susţine o emoţie pozitivă a revenit la tiparul sănătos în cazul persoanelor care au răspuns la tratamentul cu antidepresive. Acest lucru sugerează că atunci când medicamentele funcţionează, ele fac acest lucru vizând reţelele care susţin emoţia pozitivă, poate prin susţinerea semnalului dintre cortexul prefrontal şi nucleul accumbens. De ce au un efect benefic asupra unor pacienţi, dar nu şi asupra altora, rămâne totuşi un mister. În prezent, ne aflăm într-un proces prin care urmărim să stabilim dacă terapii nonfarmacologice standard – terapia cognitivă şi terapia interpersonală – au efecte similare, cel puţin în cazul anumitor pacienţi deprimaţi.

Una dintre cele mai promiţătoare forme de terapie de tip neural îşi are originea în descoperirea mea fundamentală cu privire la activitatea cerebrală din spatele depresiei:

- Persoanele cu o activitate prefrontală stângă mai mare decât cea dreaptă au un sentiment de stare de bine şi de mulţumire mai mare[96], în timp ce acelea care prezintă o activitate prefrontală dreaptă mai mare decât cea stângă suferă adesea de depresie. În plus, persoanele care au niveluri de bază ale activării prefrontale stângi mai mari obţin un scor mai bun în privinţa a ceea ce este cunoscut sub numele de

activare comportamentală97, care este o unitate de măsură a puterii a ceea ce psihologii au numit abordarea motivaţiei. Persoanele cu scoruri mari de activare comportamentală îşi exprimă în mod hotărât acordul faţă de enunţuri ca „Atunci când obţin un lucru pe care îl vreau, mă simt încântat şi energizat“ şi „Atunci când vreau un lucru, de obicei fac totul ca să îl obţin“.

● Persoanele care au niveluri de bază ale activării prefrontale drepte mai mari obţin un scor mai bun în privinţa inhibiţiei comportamentale, care este o unitate de măsură a anxietăţii şi a tendinţei de „a se închide în sine“ în faţa adversităţii. Persoanele inhibate comportamental exprimă un acord puternic faţă de enunţuri ca „Îmi fac griji să nu greşesc“ şi „Critica sau mustrarea îmi rănesc sentimentele destul de mult“.

Conceptele de activare comportamentală şi de inhibiţie comportamentală au fost introduse de cercetătorul britanic în neuroştiinţă Jeffrey Gray şi se referă la sisteme de la nivelul creierului care sunt asociate cu comportamentul de abordare şi, respectiv, de evitare. Terapia pe bază de activare comportamentală îi învaţă pe pacienţi să abordeze situaţii noi, chiar dacă sunt doar vag ameninţătoare, în loc să evite situaţiile dificile. De asemenea, ea îi învaţă pe pacienţi să identifice activităţile care le aduc satisfacţie şi sunt consecvente cu scopuri pe termen lung. De exemplu, o pacientă evaluează gradul de plăcere şi de realizare pe care îl simte în cursul unor activităţi specifice, spunând, poate, că îi face

foarte mare plăcere să citească, să socializeze cu un grup mic de prieteni apropiaţi şi să facă muncă voluntară la un magazin second-hand al unei organizaţii caritabile. Atunci, terapeutul va ajuta şi va încuraja pacienta să stabilească şi să menţină rutine care mai degrabă să cuprindă aceste activităţi, decât să le lase la voia întâmplării, astfel încât în loc ca pacienta să îşi sune prietenii sau să meargă la magazinul second-hand doar atunci când simte dorinţa să facă acest lucru, ea să îşi facă o programare strictă, cu ajutorul calendarului telefonului sau altfel, pentru a respecta, de exemplu, „joi, masa cu prietenii“ şi „activitate de voluntariat marţi dimineaţa“. În cele din urmă, terapeutul ajută pacienta să renunţe la gânduri ca „Sunt o persoană rea“ sau „Dau greş orice aş încerca“, contrazicând-o cu ajutorul unor contraexemple din viaţa ei: „Ai absolvit facultatea!“, „Ai un loc de muncă, în pofida faptului că economia merge prost!“, „Stagiarul de la serviciu mai avea puţin şi plângea, atât de recunoscător ţi-a fost pentru îndrumare!“. Orice funcţionează.

Terapia de activare comportamentală a dat rezultate cu adevărat promiţătoare. În cadrul unui amplu studiu clinic randomizat, 188 de pacienţi cu tulburări depresive majore[98] au primit medicaţie antidepresivă, terapie cognitivă sau terapie de activare comportamentală. Dintre aceştia, 106 au fost trataţi cu succes, depresia dispărând după 16 săptămâni de tratament. Însă ratele răspunsului iniţial reprezintă doar vârful aisbergului în privinţa evaluării tratamentelor depresiei. Este

mult mai important dacă ameliorarea durează sau nu.

Aşadar, cercetătorii au urmărit pacienţii timp de un an întreg. Pacienţii trataţi cu medicaţie au prezentat cele mai numeroase recidive, 59% suferind un alt episod acut de depresie după ce au încetat să ia medicamentele. Pacienţii care au primit terapie cognitivă sau terapie de activare comportamentală au prezentat o rată de recidivare cuprinsă între 40 şi 50%. Aceste rezultate arată nu doar că aceste tratamente psihologice sunt eficiente, ci că sunt mai eficiente în minimizarea recidivării decât medicaţia – şi sunt mai puţin scumpe.

De asemenea, avem indicii conform cărora terapia de activare comportamentală ar putea fi tipul de tratament inspirat neural pe care l-am descris anterior. Într-un studiu din 2009, cercetătorii au efectuat fMRI-uri înainte şi după tratamentul[99] prin terapie de activare comportamentală. Ei au examinat reacţiile neurale faţă de o sarcină constând într-un joc de noroc cu recompense, în condiţiile în care participanţii aşteptau primirea unei recompense. După 12 săptămâni de tratament, 75% dintre pacienţi au prezentat o reducere însemnată a simptomelor depresiei. Ei au prezentat, de asemenea, o creştere a activării la nivelul corpilor striaţi, o zonă cerebrală care include nucleul accumbens. Rezultatele sugerează că antrenamentul conceput cu scopul să crească angajamentul faţă de stimuli de recompensare şi să scadă comportamente de evitare conduce la schimbări însemnate la nivelul

reţelelor cerebrale importante în cadrul unei experienţe susţinute a emoţiei pozitive. Aceste noi rezultate oferă promisiunea că terapia de activare comportamentală poate angaja în mod specific reţelele necesare în vederea extinderii perioadei de susţinere a fericirii, mândriei, curiozităţii şi a altor emoţii pozitive.

Stilul Atenţiei şi ADHD

Iată o veche poveste zen:

— Te rog, scrie-mi ceva de o mare înţelepciune, îi ceru un discipol maestrului Ichu.

Maestrul Ichu îşi luă pensula şi scrise un singur cuvânt: „Atenţie“.

— Asta e tot? întrebă ucenicul.

„Atenţie. Atenţie“, scrise maestrul.

— Nu mi se pare profund sau subtil, se supără ucenicul.

„Atenţie. Atenţie. Atenţie“, scrise maestrul Ichu ca răspuns.

— Ce înseamnă cuvântul ăsta, *atenţie*? întrebă ucenicul frustrat.

— Atenţie înseamnă atenţie, îi răspunse maestrul Ichu.

Foarte simplu şi foarte complicat; aparent uşor, dar uneori înnebunitor de dificil. Conform *DSM*, ADHD prezintă trei tipuri, marcate predominant de neatenţie, de hiperactivitate/impulsivitate sau de ambele, în egală măsură. Neatenţia te împiedică să te concentrezi asupra detaliilor şi, ca o consecinţă, să faci greşeli din neglijenţă în temele pentru şcoală, la serviciu sau în alte activităţi. De asemenea, îţi creează dificultăţi în organizarea

activităţilor şi te face uşor de distras. Hiperactivitatea este marcată de neastâmpăr, făcându-te să îţi mişti nervos mâinile sau picioarele, să te foieşti în scaun, să sari în picioare când ar trebui să stai aşezat şi să vorbeşti excesiv. Impulsivitatea se manifestă prin scăparea răspunsurilor înainte ca întrebările să fie terminate, dificultate în a-ţi aştepta rândul şi întreruperea altora în cursul unor conversaţii sau jocuri.

Ultimele date prezentate de guvern arată că aproximativ 9,5% din populaţia Statelor Unite, persoane cu vârste cuprinse între patru şi 17 ani – 5,4 milioane de copii –, a fost diagnosticată cu ADHD, iar numărul este în creştere. Între 2003 şi 2007, rata ADHD a crescut cu aproximativ 5,5% pe an. În contextul în care cauza precisă a acestei creşteri dramatice este necunoscută, este clar că genetica nu o poate explica singură, având în vedere că ADN-ul americanilor nu se schimbă nici pe departe atât de repede cum ar cere creşterea ratei ADHD. În schimb, creşterea dramatică a incidenţei pare să fie cauzată fie de factori de mediu, fie de o lărgire a criteriilor utilizate pentru diagnosticarea ADHD.

În timp ce simptomele diferitelor subtipuri de ADHD sugerează că mai multe procese cerebrale au apucat-o pe o cale greşită, problema centrală pare să se afle la nivelul reţelelor din spatele atenţiei şi al „răspunsului inhibiţiei“ care ţine impulsurile în frâu. Abilitatea de a face acest lucru poate fi testată în laborator. Într-un experiment tipic, copiilor li se arată serii rapide de fotografii,

de exemplu cu feţe. Ei trebuie să apese un buton ori de câte ori văd o faţă fără nicio expresie, şi să nu apese butonul atunci când văd o faţă cu o expresie emoţională. În cursul unui experiment cu o sută de fotografii, 70 sunt neutre, iar 30 sunt expresive emoţional, astfel încât copiii trebuie să apese pe buton în proporţie de 70% din timp. Cei mai mulţi comit greşeli, apăsând butonul când le este arătată o faţă care exprimă o emoţie, nu pentru că nu pot să diferenţieze o faţă inexpresivă de una furioasă, fericită, tristă sau surprinsă (această posibilitate a fost respinsă într-o pretestare), ci din cauză că nu îşi pot inhiba tendinţa de a apăsa butonul. Copiii şi adulţii cu ADHD comit numeroase greşeli de acest fel.

Imagistica creierului arată de ce. Într-o analiză asupra unui număr de 16 asemenea studii la care au participat în total 184 de persoane cu ADHD şi 186 de persoane normale dintr-un grup de control, cercetătorii de la Centrul pentru Studierea Copilului din cadrul Universităţii New York100 au conchis că mai multe zone de la nivelul cortexului prefrontal, importante pentru atenţia selectivă şi răspunsul inhibiţiei, erau subactive la membrii grupului cu ADHD. În particular, cortexul prefrontal inferior, centrul cerebral de inhibare a impulsului, părea să nu participe: în timp ce la subiecţii sănătoşi din grupul de control se aprindea de activitate, la copiii şi adulţii cu ADHD rămânea inactiv. (Aşa cum vom vedea în capitolul 11, acestea sunt regiunile creierului care sunt întărite de către formele de meditaţie care îmbunătăţesc mai multe

aspecte ale atenţiei.)

O altă caracteristică a atenţiei este cuplarea la fază, prin care un stimul extern se sincronizează cu oscilaţiile undelor cerebrale, detectate cu ajutorul electrozilor plasaţi pe scalp. Şi în acest caz, atunci când acest proces o ia razna, rezultatul este ADHD.101 Când nişte cercetători de la Universitatea din Toronto au măsurat, recent, sincronizarea neurală a nouă adulţi cu ADHD şi a zece persoane dintr-un grup de control, au constatat o sincronie mult mai redusă la membrii grupului cu ADHD. Din nou, unul dintre corespondenţii neurali-cheie ai atenţiei selective este disfuncţional în ADHD.

Ideea unor asemenea studii nu este să se adune multe poze frumoase („Uite, acesta este creierul tău cu ADHD“). Sau cel puţin nu ar trebui să fie. Cel puţin, speranţa mea este ca rezultatele să fie utilizate cu scopul de a repera cu precizie activitatea neurală care a luat-o razna şi de a dezvolta intervenţii fundamentate neural pentru a o readuce la o oarecare asemănare cu normalul. Astăzi, în prima linie a tratării ADHD se află medicaţia, în special stimulenţi ca Ritalin, care vizează neurotransmiţători de la nivelul cortexului prefrontal şi care, prin aceasta, ameliorează atenţia. Tendinţa medicilor de a pune mâna pe reţetar este de înţeles: majoritatea copiilor care sunt trataţi de ADHD sunt văzuţi de generalişti care nu au nici timpul şi nici pregătirea pentru a oferi vreo altă formă de terapie. Specialiştii sunt puţini, mai ales în afara zonelor metropolitane majore, şi chiar psihologii şi psihiatrii sunt supuşi

presiunii (asiguratorilor) ca mai degrabă să prescrie pastile decât să îşi aloce timp pentru a oferi terapie comportamentală.

Însă există indicii potrivit cărora alternativele la pastile şi la efectele lor secundare merită o cercetare suplimentară amănunţită. Deşi doar câteva studii au evaluat unele metode comportamentale de antrenare a atenţiei (nimeni, în special companiile farmaceutice, nu acordă stimulente financiare pentru ele), cele care au fost efectuate sunt promiţătoare. Într-un studiu din 2011 al unei echipe din Olanda102, unor copii cu ADHD li s-a oferit fie un antrenament pentru atenţie, fie un antrenament pentru percepţie. În cadrul acestuia din urmă, copii în vârstă de 11 ani şi-au perfecţionat abilităţile de a vedea şi de a auzi fără ajutorul vreunei componente a atenţiei. În cadrul antrenării atenţiei, ei au jucat un joc pe calculator în care trebuiau să observe când apăreau roboţi inamici în scenă şi când nivelul vieţii era periculos de mic, cu alte cuvinte să fie atenţi. După opt sesiuni de antrenament de câte o oră, repartizate într-un interval de patru săptămâni, copiii care au participat la antrenamente pentru atenţie – dar nu şi cei care au primit antrenamente pentru percepţie – au prezentat progrese semnificative la mai multe evaluări obiective ale atenţiei, inclusiv în ceea ce priveşte concentrarea în pofida distragerilor. Cercetătorii nu au efectuat scanări ale creierului pentru a identifica vreo schimbare la nivelul activităţii cerebrale care ar fi putut explica îmbunătăţirea atenţiei; acest studiu abia aşteaptă

să fie efectuat. Însă ceea ce ştim până acum oferă speranţa că antrenamentul mental poate schimba creierul afectat de ADHD.

În timp ce scriu aceste rânduri, în 2011, o iniţiativă din cadrul Institutului Naţional de Sănătate Mentală (NIMH), o filială a Institutului Naţional de Sănătate, încearcă să adune rezultate referitoare la bazele comune ale diferitelor tulburări mentale şi să le utilizeze pentru a înţelege mai bine bazele cerebrale ale bolilor mentale. Ideea este că anumite comportamente şi trăsături psihologice sunt comune în numeroase tulburări psihice care, conform taxonomiei de azi, sunt considerate ca fără legătură. De exemplu, niveluri scăzute de Intuiţie Socială – ceea ce eu am etichetat drept capătul Derutat al acestei dimensiuni – reprezintă o caracteristică centrală pentru numeroase persoane cu autism. Dar aceasta este prezentă totodată într-un număr de tulburări de anxietate, în special în fobia socială, şi poate apărea, de asemenea, în depresie. În mod similar, dificultatea în susţinerea emoţiei pozitive – în această schemă, a avea un stil Negativ al Perspectivei – caracterizează depresia, dar este prezentă şi în cadrul tulburărilor de anxietate, precum şi în schizofrenie. Acest lucru sugerează că tratamentele care sunt eficiente pentru o tulburare pot fi utile şi pentru o tulburare cu care împarte o anumită dimensiune a Stilului Emoţional.

Aşa cum stau lucrurile în prezent, clinicienii tratează depresia foarte diferit faţă de felul în care tratează tulburările de anxietate şi schizofrenia,

iar autismul cu totul altfel faţă de depresie – atât în privinţa medicaţiei, cât şi în privinţa terapiei psihice pe care le folosesc. Însă NIMH recunoaşte că, pentru a face progrese în înţelegerea bazei cerebrale a tulburării psihiatrice, care este crucială în tratarea tulburării, trebuie să analizăm în amănunt dimensiunile Stilului Emoţional şi să le identificăm sursa în tiparele activităţii cerebrale. Exact acesta este lucrul pe care am încercat să îl fac eu cu cele şase dimensiuni ale Stilului Emoţional.

Această abordare promite, de asemenea, să îmbunătăţească diagnosticarea tulburărilor psihice. Conform abordării tradiţionale „da sau nu“, o persoană care întruneşte numărul minim de criterii de diagnostic – şase dintr-un total de 11 simptome ale tulburării de anxietate socială, de exemplu – are boala, iar cineva care nu întruneşte acest număr, nu o are. Aşa cum îţi poţi da seama, cadrul Stilurilor Emoţionale oferă o perspectivă foarte diferită. Recunoscând realitatea bolii mentale, acesta arată că nu există limite clare şi lipsite de ambiguităţi între normal şi anormal. O decizie de a-ţi transforma Stilul Emoţional trebuie, aşadar, să se bazeze nu pe un diagnostic arbitrar de tipul da sau nu, ci pe aprecierea ta subiectivă a tipului de persoană care vrei să fii şi a tipului de viaţă pe care speri să o trăieşti.

Cu doar câţiva ani în urmă, o argumentare potrivit căreia activitatea cerebrală disfuncţională de la baza unei boli mentale poate fi tratată cu puterea minţii te-ar fi făcut să râzi în hohote şi să ieşi din sală (în special dintr-una plină de psihiatri

sau specialişti în neuroştiinţă). Însă odată cu revoluţia neuroplasticităţii, această posibilitate este, dacă nu tocmai o dogmă, cel puţin bine plasată în cadrul curentului dominant. Puterea minţii de a schimba tipare de activitate cerebrală este subiectul capitolului următor.

88 P.E. Meehl, „Hedonic Capacity: Some Conjectures“, *Bulletin of the Menninger Clinic* 39 (1975): 295–307

89 Ekman et al., „The Duchenne Smile“

90 Dalton et al., „Gaze Fixation“

91 C.M. Freitag, W. Staal, S.M. Klauck, E. Duketis şi R. Waltes, „Genetics of Autistic Disorders: Review and Clinical Implications“, *European Child and Adolescent Psychiatry* 19 (2010): 169–178

92 Dalton et al., „Gaze Fixation“

93 R.J. Davidson, D. Pizzagalli, J.B. Nitschke şi K.M. Putnam, „Depression: Perspectives from Affective Neuroscience“, *Annual Review of Psychology* 53 (2002): 545–574.

94 R.J. Davidson, C.E. Schaffer şi C. Saron, „Effects of Lateralized Presentations of Faces on Self-Reports of Emotion and EEG Asymmetry in Depressed and Non-Depressed Subjects“, *Psychophysiology* 22 (1985): 353–364

95 Heller et al., „Reduced Capacity to Sustain Positive Emotion“

96 H.L. Urry, J.B. Nitschke, I. Dolski, D.C. Jackson, K.M. Dalton, C.J. Mueller, M.A. Rosenkranz, C.D. Ryff, B.H. Singer şi R.J.

Davidson, „Making a Life Worth Living: Neural Correlates of Well-Being“, *Psychological Science* 15 (2004): 367–372

97 S.K. Sutton şi R.J. Davidson, „Prefrontal Brain Asymmetry: A Biological Substrate of the Behavioral Approach and Inhibition Systems“, *Psychological Science* 8 (1997): 204–210

98 K.S. Dobson, S.D. Hollon, S. Dimidjian, K.B. Schmaling, R.J. Kohlenberg, R.J. Gallop, S.L. Rizvi, J.K. Gollan, D.L. Dunner şi N.S. Jacobson, „Randomized Trial of Behavioral Activation, Cognitive Therapy, and Antidepressant Medication in the Prevention of Relapse and Recurrence in Major Depression“, *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 76 (2008): 468–477

99 G.S. Dichter, J.N. Felder, C. Petty, J. Bizzell, M. Ernst şi M.J. Smoski, „The Effects of Psychotherapy on Neural Responses to Rewards in Major Depression“, *Biological Psychiatry* 66 (2009): 886–897

100 A.M. Kelly, D.S. Margulies şi F.X. Castellanos, „Recent Advances in Structural and Functional Brain Imaging Studies of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder“, *Current Psychiatry Reports* 9 (2007): 401–407

101 C. Dockstader, W. Gaetz, D. Cheyne, F. Wang, F.X. Castellanos şi R. Tannock, „MEG Event-Related Desynchronization and Synchronization Deficits During Basic Somatosensory Processing in Individuals with ADHD“, *Behavioral and Brain Functions* 4 (2008): 8

102 O. Tucha, L. Tucha, G. Kaumann, S. König, K.M. Lange, D. Stasik, Z. Streather, T.

Engelschalk şi K.W. Lange, „Training of Attention Functions in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder“, *Attention Deficit and Hyperactivity Disorders,* 20 mai 2011

8. CREIERUL PLASTIC

Atunci când explic publicului sau la cursuri că oamenii au Stiluri Emoţionale distincte şi că aceste stiluri reflectă tipare specifice de activitate cerebrală, ei trag adesea concluzia că Stilul Emoţional trebuie, prin urmare, să fie permanent şi, probabil, determinat genetic. Capitolul 5 te-a convins, sper, că Stilul tău Emoţional nu este o expresie a genelor pe care le-ai moştenit de la părinţi şi că, în schimb, este o combinaţie complexă a acelor gene, plus experienţele pe care le-ai avut pe când erai copil. Acum vreau să îţi arăt că Stilul Emoţional la care ai ajuns ca adult nu e obligatoriu să fie cel care te caracterizează pentru totdeauna. Doar pentru că Stilul Emoţional reflectă tipare de activitate cerebrală – modelate sau nu de gene –, nu înseamnă că este permanent, static şi de neschimbat. Motivul este acela că dogma veche de zeci de ani a neuroştiinţei potrivit căreia creierul adult este, în esenţă, stabil în ceea ce priveşte forma şi funcţia este greşită.

În schimb, creierul are o proprietate care se numeşte neuroplasticitate – abilitatea de a-şi schimba structura şi tiparele de activitate în moduri semnificative nu doar în copilărie, lucru care nu este foarte surprinzător, ci şi la maturitate. Această schimbare poate avea loc ca rezultat al experienţelor pe care le trăim, precum

şi al activităţii pur mentale – al gândurilor noastre. Gândeşte-te, de exemplu, la aceste experienţe[103]: creierul persoanelor care au fost oarbe din naştere şi care învaţă să citească cu ajutorul Braille, un sistem de scriere bazat pe mici puncte în relief pipăite cu degetele, înregistrează o creştere măsurabilă a mărimii şi activităţii zonelor de la nivelul cortexului motor şi de la nivelul cortexului somatosenzorial care controlează mişcarea şi primesc senzaţia tactilă de la degetele cu care citesc. Mai spectaculos chiar[104], cortexul lor vizual – care se presupune că este programat să proceseze semnale de la ochi şi să le transforme în imagini vizuale – suferă o schimbare dramatică de „carieră“ şi acceptă postul de a procesa senzaţii de la degete în loc de input de la ochi.

Cititul cu ajutorul alfabetului Braille este un exemplu de experienţă senzorială şi de învăţare intensă şi repetată care ţine de lumea externă. Dar creierul se schimbă, de asemenea, ca răspuns la mesaje generate intern – cu alte cuvinte la gândurile şi intenţiile noastre. Aceste schimbări pot creşte sau diminua cantitatea de materie corticală dedicată unor funcţii specifice; de exemplu, atunci când sportivii îşi imaginează mental, concentrându-se asupra secvenţei de mişcări ca să execute, să spunem, o săritură înainte cu două rotiri şi jumătate, zonele cortexului motor care controlează muşchii implicaţi se extind. În acelaşi fel, gândul singur poate intensifica sau scădea[105] activitatea de la nivelul unor reţele cerebrale specifice care se află

la baza unei boli psihice, ca atunci când terapia cognitiv-comportamentală linişteşte cu succes hiperactivitatea de la nivelul „reţelei îngrijorării“, care cauzează tulburarea obsesiv-compulsivă. Doar prin activitate mentală, ea însăşi un produs al creierului, putem să ne schimbăm creierul în mod intenţionat.

Dogma programării

Nu ai cum să afli despre neuroplasticitate din desenele omniprezente ale creierului care etichetează fiecare dintre numeroasele zone cu o funcţie cu aspect autoritar – *acest* punct din cortexul motor mişcă degetul mic stâng, *acest* punct din cortexul somatosenzorial procesează senzaţia de la obrazul drept. Ideea că există o corespondenţă de unu la unu106 între structură şi funcţie datează din 1861, când anatomistul francez Pierre Paul Broca a anunţat că a identificat zona cerebrală care produce vorbirea: este o zonă situată spre partea din spate a lobilor frontali, a conchis el, în urma autopsiei unui bărbat care şi-a pierdut, în esenţă, întreaga capacitate de a vorbi (omul de ştiinţă a primit dreptul de a-i da numele său, iar zona cerebrală care produce vorbirea se numeşte, de atunci, zona Broca).

Odată cu acea descoperire, oamenii de ştiinţă s-au luat la întrecere în atribuirea de funcţii specifice anumitor zone de la nivelul creierului, ca un comitet zelos pus pe împărţire. Cu ajutorul neurologului german Korbinian Brodmann, ale cărui studii asupra creierului unor cadavre au stabilit relaţii structură–funcţie pentru un număr

de 52 de zone distincte, avem zone Brodmann[107] de la numărul 1 (o parte a cortexului somatosenzorial care procesează senzaţiile tactile provenind de la anumite puncte de la nivelul pielii) şi până la numărul 52 (în zona parainsulară, unde se întâlnesc lobul temporal şi insula). Eu am o slăbiciune pentru zona Brodmann numărul 10, partea cea mai din faţă a cortexului prefrontal, care a crescut cel mai mult în mărime în decursul evoluţiei şi care pare să ne permită să efectuăm sarcini multiple.

Nicio altă zonă a creierului nu a fost atât de precis cartografiată cum a fost cartografiat cortexul somatosenzorial. Această fâşie a cortexului trece aproximativ peste partea superioară a creierului, de la o ureche la cealaltă; cortexul somatosenzorial stâng primeşte semnale de la partea dreaptă a corpului, iar cortexul somatosenzorial drept primeşte semnale de la partea stângă. Însă nu este o singură zonă receptoare nediferenţiată şi mare. Fiecare parte a corpului este atribuită unui anumit punct al cortexului somatosenzorial în vederea procesării. Ca urmare, cortexul somatosenzorial este, în esenţă, o hartă a corpului – dar o hartă care le-ar produce cartografilor de la Google un atac de cord.

În cadrul unor experimente efectuate în anii ’40 şi ’50[108], neurochirurgul canadian Wilder Penfield a constatat cât de ciudată este harta. Penfield a efectuat operaţii pe creier, de obicei pentru a trata epilepsia, însă, înainte de partea terapeutică a fiecărei operaţii, a făcut câteva

cercetări adiacente. Utilizând un şoc electric slab, Penfield a stimulat punct cu punct cortexul somatosenzorial expus (creierul nu are receptori senzoriali, astfel încât nu simte micile pişcături), întrebând de fiecare pacientul conştient ce simţea. Pacienţii au fost şocaţi, în celălalt sens al termenului: când Penfield le stimula cortexul somatosenzorial, ei simţeau că le-a atins obrazul sau creştetul capului, braţul, piciorul sau alte părţi ale corpului. De fapt, tot ceea ce a făcut a fost să le stimuleze neuronii somatosenzoriali. Pentru pacient, această stimulare nu putea fi distinsă de stimularea aceloraşi neuroni ca răspuns la un stimul fizic transmis către o anumită parte a corpului. În acest fel, Penfield a putut să „facă harta“ cortexului somatosenzorial, atribuind fiecărui punct o parte corespondentă a corpului.

Atunci a descoperit că „autorul“ hărţii, oricine ar fi el, pare să fi avut simţul umorului. Deşi mâna se află în prelungirea braţului, mâna cortexului somatosenzorial – adică zona care primeşte semnale de la mână – se învecinează cu zona care primeşte semnale de la faţă. Reprezentarea somatosenzorială a organelor genitale se află direct sub picior. Scala este, de asemenea, greşită: reprezentarea somatosenzorială a buzelor este mai mare decât a trunchiului şi a gambelor, în timp ce mâinile şi degetele sunt uriaşe în comparaţie cu umerii şi cu spatele liliputane. Motivul? Cu cât o parte a corpului are mai mult spaţiu cortical, cu atât este mai sensibilă. Vârful limbii tale, care are o reprezentare somatosenzorială mare, poate simţi

muchiile dinţilor, în timp ce dosul mâinii, care are o reprezentare somatosenzorială mică, nu poate.

Ca urmare a descoperirilor[109] lui Brodmann, Penfield şi ale altora, neuroştiinţa a considerat, în decursul celei mai mari părţi a secolului XX, că aceste relaţii structură–funcţie sunt programate genetic, o opinie rezumată de declaraţia marelui neuroanatomist Ramón y Cajal care, în 1913, a caracterizat creierul adult ca „stabil, final, imutabil“.

Credinţa în stază a trecut în ideea că anumite tipare de activitate trebuie să fie, de asemenea, programate genetic şi, dacă nu strict imutabile, cel puţin persistente. Conform acestei opinii, boli mentale ca depresia ar putea fi cauzate de hipoactivitate la nivelul anumitor zone ale cortexului prefrontal şi de hiperactivitate la nivelul amigdalei, baza biologică rămânând la fel de permanentă ca amprentele tale digitale. Precizez că cercetătorii în neuroştiinţă au recunoscut, timp de zeci de ani, că, la nivel celular, creierul adult se poate schimba, pentru a coda noi fapte şi abilităţi, prin întărirea conexiunilor dintre neuroni. Dar aceasta era o schimbare la nivel en détail, ca să zic aşa. O schimbare la nivel angro – marcând orice modificare a relaţiilor structură–funcţie descrise în aceste superbe hărţi ale creierului – era considerată imposibilă.

Maimuţele de la Silver Spring

Atunci au intrat în scenă maimuţele de la Silver Spring.[110] Aceste animale de laborator – *Macaca mulatta* – se aflau în centrul uneia dintre

cele mai cunoscute controverse din istoria cercetării biomedicale. 17 maimuţe utilizate în cadrul unor experimente la Institutul pentru Cercetare Comportamentală din Silver Spring, în Maryland, şi-au ros cu dinţii 39 de degete – rezultatul, au acuzat activiştii pentru drepturile animalelor, relelor tratamente şi condiţiilor îngrozitoare de viaţă. De fapt, principalul motiv pentru care maimuţele şi-au muşcat degetele a fost acela că nu simţeau nicio senzaţie în acele degete. Conducătorul laboratorului, cercetătorul Edward Taub, a tăiat chirurgical nervii senzoriali la una sau la ambele mâini la nouă dintre animale. (Convins că experimentele sale vor conduce la descoperirea unor noi tratamente eficiente pentru atacul cerebral, Taub a vrut să vadă dacă un animal avea nevoie de feedback pentru a mişca un membru; răspunsul pe care l-a aflat a fost că nu.) Ca urmare, animalele şi-au pierdut orice senzaţie la nivelul acelor membre.

Cazul a lansat mişcarea pentru drepturile animalelor în Statele Unite. După ce animalele au fost salvate şi scutite de orice viitoare cercetări, au îmbătrânit în pace până la ultimele lor zile. Printr-o mişcare controversată, cercetătorii au argumentat că, din moment ce animalele care rămăseseră (câteva muriseră în anii care au urmat din cauze naturale) urmau să fie eutanasiate pentru a fi scutite de viitoare suferinţe, poate că ar putea oferi un ultim serviciu ştiinţei, şi anume să le fie examinat creierul, pentru a se stabili ce s-a întâmplat ca urmare a celor aproximativ 12 ani de viaţă în care nu au primit senzaţii de la nivelul

degetelor, mâinilor sau braţelor la nivelul cortexului somatosenzorial.

Rezultatul acelei deprivări senzoriale111, a arătat un studiu din 1991, a fost uluitor pentru un domeniu al ştiinţei care era blocat în continuare în dogma programării. Zona cortexului somatosenzorial al maimuţelor care procesa senzaţiile provenind de la degete, mâini şi braţe şi-a schimbat sarcina: ca urmare a faptului că nu primea semnale de la aceste părţi ale corpului an după an, zona procesa acum semnale de la nivelul feţei. Fiecare bucăţică a înţelepciunii neuroştiinţei susţinea că o „zonă lipsită de impulsuri nervoase“ a creierului – privată de semnale provenind de la părţi ale corpului de la care obişnuia să primească semnale în mod regulat – va închide pur şi simplu taraba, din cauză că este programată genetic pentru acea funcţie şi numai pentru ea. Acest lucru nu s-a întâmplat. Suprafaţa de creier care primea acum senzaţia de la nivelul feţei a crescut cu 10 până la 14 milimetri pătraţi – o „reorganizare corticală masivă“, au afirmat cercetătorii, „un nivel de magnitudine mai mare decât cele raportate anterior“.

Cam în aceeaşi perioadă, alte studii pe maimuţe – mult mai umanoide – au conchis că la primatele adulte, creierul se poate schimba ca răspuns la ceva mult mai puţin extrem şi traumatic decât amputarea sau întreruperea chirurgicală a nervilor: creierul se poate schimba ca răspuns la modul în care animalele trăiesc şi se comportă. Într-un studiu influent, cercetători de la Universitatea California din San Francisco (UCSF)

au antrenat maimuţe nocturne (maimuţe-bufniţă) să dezvolte un simţ tactil extrem de acut la nivelul degetelor. În cadrul unui experiment cunoscut sub numele de experimentul rotirii discului[112], ei le-au învăţat pe maimuţe să iasă din cuşti şi să atingă cu degetele un disc cu diametrul de aproximativ 10 centimetri pe care erau incizate şanţuri. Ideea era să îşi lase degetele să atingă discul păstrând contactul cu el în timp ce se rotea, dar fără să oprească rotirea sau să îl lovească aşa cum fac copiii care nu reuşesc să ţină cu mâna unul dintre acele carusele de jucărie demodate (poţi să obţii acelaşi rezultat dacă încerci să îţi ţii degetele pe un disc de vinil care se învârteşte, încercând să simţi canelurile, dar asigurându-te că nu opreşti rotirea sau că nu îţi retragi degetele). Maimuţele au continuat acest exerciţiu zi de zi, până l-au efectuat de o sută de ori. Rezultatul: zona cerebrală – specifică de la nivelul cortexului somatosenzorial – care primeşte semnale de la degetele care au fost antrenate să simtă şanţurile de pe discul care se învârtea a crescut de patru ori. Doar faptul de a stăpâni un truc care necesita ca degetele să le fie extrem de sensibile a condus la o extindere a unei zone a creierului într-o zonă care avea de obicei altă funcţie (procesarea semnalelor provenind de la degete). Relaţiile structură–funcţie nu sunt programate genetic. În schimb, dispunerea fizică a creierului – cât de mult spaţiu acordă anumitor sarcini şi părţi ale corpului – este modelată de felul în care se comportă un animal.

Exact la fel cum o zonă cerebrală

responsabilă cu simţul tactil al unei anumite părţi a corpului se poate schimba ca răspuns la experienţă, tot aşa se poate schimba zona cerebrală responsabilă de mişcarea unei părţi a corpului. Atunci când cercetătorii, tot de la UCSF113, au antrenat maimuţe să bată cu degetul în dreptul unei pelete de mâncare, cu suficientă dexteritate încât să o scoată dintr-un recipient îngust (prea îngust pentru ca în el să încapă mai mult de un singur deget al maimuţei), au observat un rezultat similar la nivelul creierului acestora: zona cortexului motor responsabilă cu mişcarea degetului s-a dublat, extinzându-se în spaţiul care, anterior, controla alte părţi ale corpului.

Dar, oare, cum stau lucrurile în cazul experienţelor umane? Să fie, oare, schimbările la nivelul creierului descoperite la maimuţe valabile numai pentru maimuţe, iar creierul uman – probabil cea mai complicată structură din univers, despre care ai putea să crezi că poate fi modificat doar cu un risc major pentru proprietarul său – să fie protejat cumva de o asemenea cârpeală? Locul în care poţi să cauţi un răspuns este creierul persoanelor cu o experienţă senzorială foarte diferită faţă de normă: nevăzători sau surzi.

Vezi tunetul, auzi fulgerul

Poate că nu eşti surprins de faptul că structura fină a cortexurilor somatosenzorial şi motor – diferenţa între o zonă care simte sau mişcă un deget şi o zonă care simte sau mişcă un obraz este măsurată în milimetri – se poate schimba ca răspuns la experienţă şi comportament. Însă creierul este capabil de o

reorganizare şi mai mare. Studii pe nevăzători şi pe surzi au examinat porţiuni mult mai largi şi probabil mult mai importante de substanţă neurală, şi anume cortexul vizual, care ocupă aproape o treime din volumul creierului şi care este situat către partea din spate, dar şi cortexul auditiv, care trece peste partea superioară a creierului deasupra urechilor. Poate că ştii că înţelepciunea populară afirmă că orbii au un auz deosebit de ascuţit şi că surzii au o vedere deosebit de pătrunzătoare, aproape ca şi cum zeii i-ar fi compensat pentru lipsurile lor. De fapt, persoanele nevăzătoare nu pot auzi sunete mai slabe, iar persoanele surde nu pot detecta contraste minime sau vedea într-o lumină mai difuză decât o fac oamenii care aud. Dar, într-adevăr, ideea modificărilor compensatorii este validă până la un punct.

La persoanele surde din naştere, obiectele situate în câmpul vizual periferic sunt percepute nu doar la nivelul cortexului vizual, ci şi la nivelul cortexului *auditiv*[114]. Dă-mi voie să repet: cortexul auditiv vede. Este ca şi cum cortexul auditiv, plictisit să fie obligat la inactivitate din cauză că nu primeşte semnale de la urechi, a trecut la un regim de reorientare profesională, astfel încât acum procesează semnale vizuale. Această recalificare are consecinţe practice[115]: persoanele surde sunt mai rapide şi mai precise în detectarea mişcării obiectelor din câmpul vizual periferic decât persoanele care aud.

Ceva comparabil se întâmplă şi cu persoanele nevăzătoare din naştere sau de la o vârstă

timpurie. În cazul lor, bineînţeles, niciun semnal nu ajunge la cortexul vizual care, aşa cum am spus, este o porţiune uriaşă din creier şi, te-ai gândi, una pe care Mama Natură nu ar lăsa-o să se irosească. Şi nu o lasă. La persoanele nevăzătoare, care devin competente[116] în citirea Braille, cortexul vizual face schimb de sarcini în procesarea semnalelor tactile provenind de la degetele cu care citesc. Această descoperire a fost atât de neaşteptată, încât unul dintre specialiştii eminenţi în neuroştiinţă a refuzat să o creadă, recomandând revistei *Science*, căreia descoperitorii i-au propus publicarea lucrării, să o respingă. Până la urmă, *Nature*, competitorul *Science*, a publicat-o în aprilie 1996.

Creierul nevăzătorilor[117] se schimbă şi în alt fel. Atunci când îşi folosesc auzul periferic – pentru a localiza sursa unui zgomot, de exemplu, un lucru la care sunt mai buni decât persoanele care văd – ei utilizează cortexul vizual. Creierul lor a suferit ceea ce numim reorganizare compensatorie, rezultatul fiind că acest cortex vizual aude. William James s-a dovedit încă o dată clarvăzător. Cu un secol înainte de aceste descoperiri[118], în lucrarea sa din 1892, *Psychology: The Briefer Course*, s-a întrebat dacă nu cumva, având în vedere că neuronii se intersectau în creier, „nu ar trebui să auzim fulgerul şi să vedem tunetul“ – o prefigurare a modificărilor funcţionale profunde la nivelul cortexului senzorial primar care pot rezulta din experienţe.

Iată un ultim exemplu[119] de cât de extensivă

poate fi refacerea conexiunilor, inclusiv a unor zone de bază ca zonele senzoriale primare: persoanele nevăzătoare îşi utilizează cortexul vizual pentru a-şi aminti cuvinte. Memoria verbală nici măcar nu este o abilitate senzorială primară, dar, atunci când cortexul vizual nu este chemat să îşi exercite funcţia preconizată, el îşi poate schimba chiar şi această funcţie cognitivă de ordin superior. (Nicio asemenea activare a regiunilor vizuale nu are loc atunci când persoanele care văd îşi amintesc liste de cuvinte.) Însă, la nevăzători[120] cortexul vizual generează, de asemenea, verbe ca răspuns la substantive (de exemplu *a arunca* pentru *minge*). Din nou, el nu îndeplineşte această funcţie la persoanele care văd. Abilitatea cortexului vizual de a procesa limbajul a reprezentat un şoc pentru specialiştii în neuroştiinţă.

Pentru a recapitula, cele mai timpurii indicii conform cărora creierul se poate modifica, atribuind o nouă funcţie unei zone care la origine făcea altceva, provin din studii pe animale de laborator şi pe persoane nevăzătoare sau surde din naştere. Scepticii ar fi putut argumenta – şi au făcut-o – că acestea erau aberaţii, iar creierul uman este prea complex şi prea sofisticat ca să fie atât de maleabil şi că acele modificări ca răspuns la condiţii extreme ca orbirea şi surzenia congenitale nu implică schimbări în circumstanţe normale. Doar din cauză că, în tinereţe, creierul este extrem de plastic, capabil să rearanjeze lucrurile pentru a compensa absenţa vederii sau a auzului, nu înseamnă că şi creierul normal adult

poate face la fel.

În capitolul 1, am amintit experimentul pianistului virtual, în cadrul căruia Pascual-Leone şi colegii lui au descoperit că simplul fapt de a te gândi la mişcarea degetelor pe clape a dus la extinderea suprafeţei de cortex motor responsabilă de mişcarea degetelor. Pascual-Leone a condus un alt studiu, plecând de la întrebarea dacă nu cumva zonele senzoriale primare din creier îşi puteau modifica funcţia nu numai în cazul persoanelor oarbe sau surde din naştere, ci şi în cazul persoanelor care nu sufereau de aceste deficienţe.

În acest scop, Pascual-Leone a lansat ceea ce a numit experimentul legat la ochi. El şi colegii săi au recrutat un grup de voluntari sănătoşi care să petreacă cinci zile într-un mediu sigur în Centrul Medical Beth Israel Deaconess din Boston, perioadă în care să fie legaţi la ochi tot timpul. Înainte să li se pună benzile la ochi (care erau prevăzute cu film fotografic de-a lungul părţii de jos, astfel încât, dacă un voluntar ridica pe ascuns banda, filmul s-ar fi voalat, fiind exclus din cadrul experimentului), voluntarii au fost supuşi unor scanări fMRI pentru a li se înregistra tiparele de activitate cerebrală. Totul a decurs conform aşteptărilor: atunci când un voluntar se uita la ceva, activitatea din cortexul cerebral îi creştea, iar atunci când auzea sau atingea ceva, activitatea de la nivelul cortexului auditiv, respectiv, somatosenzorial creştea.

Apoi voluntarii au petrecut cinci zile legaţi la ochi. Ca să nu îi lase să se plictisească de moarte,

cercetătorii i-au pus să îşi petreacă timpul efectuând două activităţi intense din punct de vedere senzorial: să înveţe Braille şi să îşi regleze cu precizie auzul. Braille, după cum ştii, constă în modele de puncte în relief peste care îţi treci vârful „degetului cititor“ (de obicei unul sau ambii indecşi), antrenându-ţi intens vârful degetului din punct de vedere tactil. În cadrul sarcinii privind auzul, voluntarii auzeau perechi de tonuri la căşti şi trebuiau să indice care dintre ele era mai înalt. Este destul de uşor atunci când unul sună ca un bariton, iar celălalt ca o soprană, dar este mai dificil atunci când tonurile sunt apropiate ca frecvenţă. La finalul celor cinci zile de astfel de exerciţii, fără input vizual la nivelul ochilor sau al cortexului vizual, voluntarii au fost supuşi din nou unor scanări fMRI.

De această dată, atunci când voluntarii pipăiau ceva cu degetele, activitatea de la nivelul cortexului vizual creştea. Atunci când auzeau ceva, activitatea de la nivelul cortexului vizual se intensifica. Se presupune că acest cortex vizual se ocupă doar de vedere, dar după numai cinci zile[121] petrecute într-un mediu senzorial neobişnuit – fără vedere, dar cu stimulare intensă auditivă şi tactilă – cortexul vizual şi-a schimbat funcţia, procesând, în schimb, auzul şi pipăitul. Acest lucru a arătat că o schimbare radicală a funcţiei poate apărea nu doar la persoanele nevăzătoare din naştere – la care poate fi respinsă ca irelevantă pentru creierul sănătos sau ca ceva care necesită zeci de ani pentru a se dezvolta –, ci şi la persoanele cu vedere normală, în decurs de

numai cinci zile. Dacă acest cortex vizual, care pare să fie cea mai programată genetic dintre toate zonele programate genetic ale creierului, poate să îşi modifice atât de rapid funcţia ca urmare a inputului senzorial şi a privării senzoriale, cu siguranţă este timpul să te întrebi dacă multe zone şi funcţii ale creierului sunt permanente şi de neschimbat.

Din câte se pare, cortexul vizual nu a realizat conexiuni noi cu urechile şi cu degetele; cinci zile nu reprezintă timp suficient pentru acest lucru. În schimb, Pascual-Leone bănuieşte că „trebuie să fie deja prezente unele conexiuni somatosenzoriale şi auditive rudimentare cu cortexul“ rămase din perioada dezvoltării creierului, atunci când neuronii de la ochi, urechi şi degete se conectează mai degrabă cu numeroase zone ale cortexului decât doar cu cele cu care se presupune că o face. Atunci când inputul dinspre retină spre cortexul vizual a încetat din cauza legării la ochi, celelalte conexiuni senzoriale au fost demascate. Inclusiv canalele neurale prin care nu a existat trafic timp de zeci de ani pot începe să poarte semnale din nou.

Neuroplasticitate la clinică

Conştientizarea faptului că experienţa senzorială poate remodela creierul a avut consecinţe importante în lumea reală. Intervenţia asupra maimuţelor de la Silver Spring l-a costat pe Edward Taub ani din viaţă, în care a luptat împotriva unor acuzaţii civile şi penale, dar până la urmă a revenit la cercetare. Chiar în timp ce era pus la zidul infamiei pentru rele tratamente

aplicate maimuţelor, Taub a insistat că tot ceea ce a făcut a avut scopul să ajute persoanele afectate de atacul cerebral. Până în anii ’90 şi-a respectat promisiunea, investigând puterea neuroplasticităţii descoperită la maimuţele de la Silver Spring – ale căror zone cerebrale au fost „rearanjate“ pentru a face faţă unor noi sarcini – cu scopul de a concepe o terapie care a ajutat nenumăraţi pacienţi cu atac cerebral să fie activi din nou. Pornind de la descoperirea că o zonă a creierului maimuţelor poate fi antrenată să efectueze o altă funcţie, Taub a dedus că persoanele în cazul cărora un atac cerebral a afectat o zonă a creierului pot antrena o zonă sănătoasă să preia funcţia celei afectate.

El a numit tratamentul122 terapie pentru mişcare indusă prin constrângere. Voi arăta cum funcţionează cu ajutorul exemplului unei persoane căreia un atac cerebral i-a afectat zona cortexului motor, rămânând cu o mână paralizată. Taub i-a imobilizat acestei paciente braţul funcţional de gât şi i-a pus o mănuşă de cuptor pe mâna funcţională 90% din timpul activ, în decurs de 14 zile, astfel încât să nu-l poată folosi nici pe unul şi nici pe celălalt, fără să îi lase altă opţiune decât să încerce să utilizeze braţul paralizat în activităţile cotidiene şi în exerciţiile pe care le-a conceput el. Aceste exerciţii, de efectuat şase ore pe zi timp de cinci zile pe săptămână, implicau utilizarea intensivă a braţului „paralizat“ – care, de fapt, era un pic funcţional. Pacienta manipula piese de domino, ţinea cărţi de joc, căni şi tacâmuri, ridica sendvişuri şi introducea ţăruşi în găuri – nu bine,

nu rapid şi adesea nu cu succes, cel puţin la început. Dar după foarte multe ore petrecute astfel, cei mai mulţi pacienţi au înregistrat ameliorări uriaşe şi au recuperat în mare parte folosirea braţelor şi a mâinilor „nefolositoare“. Puteau să se îmbrace singuri, să mănânce singuri şi să ridice obiecte, fiind capabili să efectueze aproape de două ori mai multe activităţi de rutină ale traiului cotidian decât pacienţii cu atac cerebral care nu au urmat o terapie pentru mişcare indusă prin constrângere. Iar această ameliorare s-a înregistrat nu doar în cazul victimelor unor atacuri cerebrale recente. Inclusiv cei care au suferit un atac cerebral cu ani înainte să înceapă terapia au înregistrat ameliorări enorme, recăpătându-şi abilitatea de a se spăla pe dinţi, de a se pieptăna, de a utiliza furculiţa, de a bea din pahar şi aşa mai departe.

Imagistica cerebrală a dezvăluit motivul acestui succes. Taub a descoperit ceea ce a numit[123] „o largă reorganizare cerebrală dependentă de utilizare în care sunt recrutate noi zone cerebrale substanţiale“ pentru a prelua funcţia unor zone care au fost afectate de atac. „Zona responsabilă de producerea mişcărilor braţului afectat aproape că se dublează ca mărime, iar părţi de creier care nu sunt implicate în mod normal, zone adiacente infarctului, sunt recrutate“, a spus el. Aceasta a fost prima dată când un experiment a demonstrat remodelarea creierului ca urmare a terapiei fizice în urma atacului cerebral.

Aşa cum au arătat studiile lui Taub şi ale

altora[124], această plasticitate cerebrală a luat trei forme posibile. La unii pacienţi, o zonă adiacentă cortexului motor a preluat funcţia zonei afectate. La alţii, cortexul premotor, care de obicei doar plănuieşte mişcări, dar care nu ordonă executarea lor, a preluat funcţia zonei afectate de la cortexul motor. Iar la alţi pacienţi reorganizarea creierului a fost cu adevărat dramatică. Dacă atacul cerebral a afectat cortexul motor drept (lăsând braţul stâng paralizat), atunci zona corespondentă a cortexului motor stâng a preluat controlul, fără vreun efect aparent asupra abilităţii de a efectua sarcina originală de a mişca braţul drept. Pe scurt, creierul are puterea de a recruta neuroni sănătoşi care să îndeplinească funcţia celor afectaţi. Neuroplasticitatea îi permite creierului să reatribuie sarcini.

Cu toate acestea, cazul neuroplasticităţii nu a avut numai puncte tari. Criticii puteau argumenta, în continuare, că aceasta putea să se producă doar în condiţii extreme, ca de exemplu un atac cerebral. Taub avea să le arate că se înşală. El a recrutat violonişti şi alţi muzicieni care utilizează instrumente cu coarde pentru un studiu de imagistică cerebrală, examinând zona care controlează cele patru degete care ating coardele pentru a selecta notele. Aceste „degete folosite la cântat“ primesc un antrenament intens şi trebuie să aibă abilităţi motorii fine extraordinare – ca în cazul maimuţelor-bufniţă de la UCSF care au învăţat să îşi aşeze degetele cu grijă pe discul care se învârteşte. Iar Taub a descoperit că muzicienii nu difereau de maimuţe. La violonişti[125],

suprafaţa de cortex somatosenzorial dedicată primirii senzaţiei de la nivelul degetelor mâinii stângi era mult mai mare decât la nonmuzicieni, mai ales la cei care încep să cânte serios înaintea vârstei de 12 ani (deşi această expansiune a apărut şi la persoanele care au învăţat să cânte la instrumente ca adulţi). Creierul expus solicitărilor de a cânta la vioară suferă modificări extensive, prezentând o reorganizare corticală dependentă de utilizare.

„Plasticitatea este o proprietate intrinsecă[126] a creierului uman“, afirmă Pascual-Leone. „Potenţialul creierului adult de a se «reprograma» singur ar putea fi mult mai importantă decât s-a presupus anterior“, conchid el şi colegii săi în 2005. Neuroplasticitatea permite creierului să rupă legăturile genomului său, care dictează că o zonă a creierului va „vedea“ şi alta va „auzi“, că un punct de pe cortexul somatosenzorial va primi senzaţii de la degetul opozabil drept, iar altul de la cotul stâng. Acest plan ghidat genetic este bun pentru cei mai mulţi oameni în cele mai multe condiţii, dar nu pentru noi toţi, întotdeauna – nu atunci când ne pierdem vederea sau suferim un atac cerebral, nu atunci când ne dedicăm stăpânirii viorii. Ca urmare, natura a înzestrat creierul uman cu o maleabilitate şi o flexibilitate care îi permit să se adapteze solicitărilor lumii în care se află. Creierul nu este imutabil şi nici static, ci continuu remodelat de vieţile pe care le trăim.

Până acum, în cadrul discuţiei noastre despre neuroplasticitate am văzut cum creierul îşi poate

schimba funcţia unei anumite structuri ca răspuns la solicitările senzoriale şi motorii la care este supus. Un antrenament motor intens provoacă creierul pacienţilor care au suferit un atac cerebral să se reorganizeze astfel încât să permită zonelor sănătoase să preia funcţia celor afectate; practica muzicală intensă extinde zonele responsabile cu sensibilitatea degetelor folosite la cântat; absenţa semnalelor vizuale determină cortexul vizual ca, în locul acestora, să proceseze sunete sau simţul tactil. În fiecare caz, cauza a fost externă – semnalele senzoriale sau motorii sosind cu intensitate mai mare (violonişti, pacienţi care au suferit un atac cerebral aflaţi în recuperare) sau deloc (nevăzători şi surzi). Dar cum stau lucrurile în cazul semnalelor care provin chiar de la creier – adică propriile gânduri?

Puterea minţii asupra materiei

În capitolul 1 am povestit experimentul în care doar gândul executării unui exerciţiu la pian a extins zona cortexului motor responsabilă cu mişcarea degetelor respective. Dă-mi voie să îţi vorbesc despre alte două experimente fascinante în care, să o spun direct, mintea schimbă creierul.

Neuropsihiatrul Jeffrey Schwartz de la Universitatea California din Los Angeles (UCLA) a tratat numeroşi pacienţi cu tulburare obsesiv-compulsivă (TOC). Persoanele care suferă de TOC prezintă gânduri supărătoare, intruzive şi nedorite sau obsesii, ca de exemplu făcându-şi griji că aragazul a rămas deschis sau crezând că dacă vor călca pe vreo spărtură în trotuar vor declanşa vreo calamitate. Ca urmare, ele se simt obligate să

efectueze comportamente ritualice sau compulsii, cum ar fi să dea o fugă până acasă să verifice aragazul sau, mergând până la extrem, să evite să calce pe o crăpătură. Studii de imagistică cerebrală arată că TOC este caracterizată de hiperactivitate la nivelul a două zone: cortexul frontal orbital, a cărui sarcină principală este să observe atunci când ceva nu este la locul lui, şi corpii striaţi, care primesc input atât de la cortexul frontal orbital, cât şi de la amigdală. Împreună, cortexul frontal orbital şi corpii striaţi formează ceea ce s-a numit reţeaua îngrijorării, care la persoanele cu TOC zbârnâie de activitate.

În loc să le dea medicamente pacienţilor săi (antidepresive ca Prozac, Paxil şi Zoloft i-au ajutat pe unii dintre ei, dar de obicei nu în totalitate sau pentru întotdeauna), lui Schwartz i-a venit ideea să utilizeze o tehnică pe care a folosit-o în practicarea meditaţiei sale budiste. Cunoscută sub numele de meditaţia atenţiei conştiente sau conştiinţa atenţiei, aceasta implică observarea gândurilor şi a sentimentelor din perspectiva unui terţ necritic. În lucrarea *The Heart of Buddhist Meditation*[127], călugărul budist de origine germană Nyanaponika Thera a descris-o ca fiind atentă „doar la simplele fapte ale percepţiei aşa cum apar ele prin cele cinci simţuri fizice sau prin minte… fără să reacţioneze la ele prin faptă, vorbă sau comentariu mental“. În cazul pacienţilor săi cu TOC[128], meditaţia atenţiei conştiente a însemnat să trăiască un simptom TOC fără să reacţioneze emoţional şi să înveţe să îşi dea seama că sentimentul potrivit căruia ceva nu este la locul lui

este doar manifestarea hiperactivităţii la nivelul reţelei TOC. *Reţeaua mea TOC produce un alt gând obsesiv. Ştiu că nu este real, ci doar o perturbare de la o reţea defectuoasă*, avea să gândească pacientul. După multe ore de învăţare a acestei tehnici, pacienţii au putut să reziste mai bine mesajelor TOC, raportând că nu mai erau controlaţi de boală. Neuroimagistica a arătat, de asemenea, că activitatea de la nivelul cortexului frontal orbital, nucleul reţelei TOC, a scăzut spectaculos în comparaţie cu nivelul de dinaintea terapiei bazată pe meditaţia atenţiei conştiente. Faptul de a gândi despre gândurile lor într-un nou mod[129] le-a modificat tiparele activităţii cerebrale.

Acest rezultat este crucial pentru credinţa mea potrivit căreia putem modifica tiparele activităţii cerebrale care stau la baza Stilului Emoţional, aşa că dă-mi voie să îţi mai ofer un exemplu despre felul în care antrenamentul mental poate realiza acest lucru. Depresia clinică este caracterizată de hiperactivitate la nivelul unor zone specifice ale cortexului frontal, sediul raţionării, gândirii logice, analizării şi gândurilor de ordin superior, zone asociate în special cu anticiparea – posibil cauza frământărilor nesfârşite de care sunt cuprinse persoanele suferind de depresie. Există, în plus, o hipoactivitate în unele părţi ale sistemului limbic (centrul cerebral al emoţiilor), asociat cu recompensarea sau plăcerea. Ar părea ciudat să te gândeşti la depresie ca fiind marcată în primul rând de un sentiment copleşitor de tristeţe, care

se presupune că s-ar manifesta ca o activitate intensificată la nivelul sistemului limbic. Însă, de fapt, persoanele cu depresie raportează că trăiesc ceea ce este cunoscut sub numele de afect plat – o inabilitate de a trăi sentimente puternice de bucurie, cu siguranţă, dar şi absenţa unor sentimente cum ar fi curiozitatea sau interesul faţă de lume.

Terapia cognitiv-comportamentală, care a fost dezvoltată în anii ’60, este la baza ei o formă de antrenament mental. Ea se concentrează asupra învăţării pacienţilor să răspundă la emoţiile, gândurile şi comportamentele lor într-un mod sănătos. Ideea este reevaluarea gândirii disfuncţionale, ajutând oamenii să iasă din tiparele în care gândesc. *Faptul că ea nu a vrut să iasă cu mine a doua oară înseamnă că sunt un ratat şi nu voi mai fi iubit niciodată*. Pacienţii învaţă să îşi recunoască obiceiul de a privi lucrurile în mod catastrofal, de a transforma obstacolele de zi cu zi în calamităţi, iar cu aceste abilităţi ei pot trăi tristeţea şi dezamăgirea fără să se prăbuşească în abisul depresiei.

La fel cum Schwartz şi-a învăţat pacienţii cu TOC să îşi recunoască gândurile obsesive şi compulsiile drept nişte epave şi resturi aduse de valuri ale unei reţele TOC hiperactive, un grup de psihologi inovatori au învăţat pacienţi cu depresie să îşi privească gândurile depresive ca pe nişte simple evenimente electrice care se petrec în creierul lor. Cercetători de la Universitatea din Toronto au conchis130 că terapia cognitiv-comportamentală are un efect puternic asupra

activăţii creierului care stă la baza depresiei. Terapia a redus activitatea de la nivelul cortexului frontal şi a crescut activitatea de la nivelul sistemului limbic. Pacienţii s-au frământat mai puţin şi nu s-au mai simţit morţi din punct de vedere emoţional. Depresia lor a dispărut, iar în cele mai multe cazuri aşa a rămas: ratele recidivării în urma terapiei cognitiv-comportamentale sunt mult mai scăzute decât în urma medicaţiei care, oricum, pare să fie tot atât de eficientă pe cât este un placebo pentru orice altceva, dar mai puţin pentru o depresie severă. Însă pentru scopurile noastre, factorul decisiv este acesta: noi tipare de gândire, învăţate prin terapie cognitiv-comportamentală, pot modifica activitatea creierului în moduri fundamentale, permiţându-le oamenilor să lase în urmă tipare nesănătoase şi să meargă mai departe cu tipare noi şi mai sănătoase, care le oferă un simţ reînnoit al bucuriei şi îi cruţă de tristeţe, afect flat şi frământări, care s-au dovedit atât de toxice pentru psihic.

Pe scurt, revoluţia neuroplasticităţii a arătat că putem schimba creierul în urma a două inputuri distincte. Se poate schimba în urma experienţelor pe care le trăim în lume – cum ne orientăm şi ne comportăm şi ce semnale senzoriale ne ajung la nivelul cortexului. Creierul se poate schimba, de asemenea, ca răspuns la activitate pur mentală, începând de la meditaţie şi până la terapie cognitiv-comportamentală, cu rezultatul că activitatea de la nivelul unor reţele specifice poate creşte sau scădea.

În capitolul următor voi prezenta începutul călătoriei mele către descoperirea puterii minţii de a schimba creierul.

103 A. Pascual-Leone şi F. Torres, „Plasticity of the Sensorimotor Cortex Representation of the Reading Finger in Braille Readers“, *Brain* 116 (1993): 39–52; A. Pascual-Leone, A. Cammarota, E.M. Wassermann, J.P. Brasil-Neto, L.G. Cohen şi M. Hallett, „Modulation of Motor Cortical Outputs to the Reading Hand of Braille Readers“, *Annals of Neurology* 34 (1993): 33–37

104 N. Sadato, A. Pascual-Leone, J. Grafman, V. Ibanez, M.P. Deiber, G. Dold şi M. Hallett, „Activation of the Primary Visual Cortex by Braille Reading in Blind Subjects“, *Nature* 380 (1996): 526–528

105 L.R. Baxter Jr., J.M. Schwartz, K.S. Bergman, M.P. Szuba, B.H. Guze, J.C. Mazziotta, A. Alazraki, et al., „Caudate Glucose Metabolic Rate Changes with Both Drug and Behavior Therapy for Obsessive-Compulsive Disorder“, *Archives of General Psychiatry* 49 (1992): 681–689

106 Sharon Begley, *Train Your Mind, Change Your Brain: How a New Science Reveals Our Extraordinary Potential to Transform Ourselves* (New York: Ballantine Books, 2007), 26

107 *Ibid.*, 27

108 *Ibid.*, 87

109 Citat în D.H. Lowenstein şi J.M. Parent, „Brain, Heal Thyself“, *Science* 283 (1999): 1126–1127

110 Caroline Fraser, „The Raid at Silver Spring“, *New Yorker*, 19 aprilie 1993

111 T.P. Pons, P.E. Garraghty, A.K. Ommaya, J.H. Kaas, E. Taub şi M. Mishkin, „Massive Cortical Reorganization After Sensory Deafferentation in Adult Macaques“, *Science* 252 (1991): 1857–1860

112 M.M. Merzenich, R.J. Nelson, J.H. Kaas, M.P. Stryker, W.M. Jenkins, J.M. Zook, M.S. Cynader şi A. Schoppmann, „Variability in Hand Surface Representations in Areas 3b and 1 in Adult Owl and Squirrel Monkeys“, *Journal of Comparative Neurology* 258 (1987): 281–296

113 R.J. Nudo, G.W. Milliken, W.M. Jenkins şi M.M. Merzenich, „Use-Dependent Alterations of Movement Representations in Primary Motor Cortex of Adult Squirrel Monkeys“, *Journal of Neuroscience* 16 (1996): 785–807

114 H.J. Neville, A. Schmidt şi M. Kutas, „Altered Visual-Evoked Potentials in Congenitally Deaf Adults“, *Brain Research* 266 (1983): 127–132

115 D. Bavelier, A. Tomann, C. Hutton, T. Mitchell, D. Corina, G. Liu şi H. Neville, „Visual Attention to the Periphery Is Enhanced in Congenitally Deaf Individuals“, *Journal of Neuroscience* 20 (2000): 1–6

116 Sadato et al., „Activation of the Primary Visual Cortex“

117 B. Roder, W. Teder-Salejarvi, A. Sterr, F. Rosler, S.A. Hillyard şi H.J. Neville, „Improved Auditory Spatial Tuning in Blind Humans“, *Nature* 400 (1999): 162–166

118 William James, *Psychology: The Briefer Course* (Cambridge, Massachusetts: Harvard

University Press, 1985), 17

119 A. Amedi, N. Raz, P. Pianka, R. Malach şi E. Zohary, „Early 'Visual' Cortex Activation Correlates with Superior Verbal Memory Performance in the Blind", *Nature Neuroscience* 6 (2003): 758–766

120 A. Amedi, A. Floel, S. Knecht, E. Zohary şi L.G. Cohen, „Transcranial Magnetic Stimulation of the Occipital Pole Interferes with Verbal Processing in Blind Subjects", *Nature Neuroscience* 7 (2004): 1266–1270

121 A. Pascual-Leone şi R. Hamilton, „The Metamodal Organization of the Brain", *Progress in Brain Research* 134 (2001): 427–445

122 Begley, 121

123 E. Taub, G. Uswatte, D.K. King, D. Morris, J.E. Crago şi A. Chatterjee, „A Placebo-Controlled Trial of Constraint-Induced Movement Therapy for Upper Extremity After Stroke", *Stroke* 37 (2006): 1045–1049

124 Begley, 124–125

125 Elbert et al., „Increased Cortical Representation"

126 Pascual-Leone et al., „The Plastic Human Brain Cortex"

127 Nyanaponik Thera, *The Heart of Buddhist Meditation: Satipatthna: A Handbook of Mental Training Based on the Buddha's Way of Mindfulness* (York Beach, Maine: Samuel Weiser, 1973), 30

128 Jeffrey M. Schwartz şi Sharon Begley, *The Mind and the Brain: Neuroplasticity and the Power of Mental Force* (New York: Regan Books,

2002)

129 Baxter et al., „Caudate Glucose Metabolic Rate Changes“.

130 K. Goldapple, Z. Segal, C. Garson, M. Lau, P. Bieling, S. Kennedy şi H. Mayberg, „Modulation of Cortical-Limbic Pathways in Major Depression: Treatment-Specific Effects of Cognitive Behavior Therapy“, *Archives of General Psychiatry* 61 (2004): 34–41

9. UN FEL DE „COMING OUT“

Nu aş spune că *acesta* a fost motivul pentru care m-am dus la Harvard să îmi fac doctoratul (şi poţi să fii sigur că nu am suflat o vorbă despre acest lucru la admitere), dar una dintre atracţiile şcolii a fost prezenţa altui doctorand în psihologie, Daniel Goleman. Dan avea să devină în cele din urmă cunoscut peste tot ca reporter specializat în subiecte de psihologie la *The New York Times*, iar mai târziu ca autorul cărţii care s-a bucurat de un succes extraordinar, *Inteligenţa emoţională*, însă în ultimii mei ani de facultate mi-a atras atenţia cu o serie de articole apărute într-o publicaţie obscură, *The Journal of Transpersonal Psychology*. În 1971 a scris un articol intitulat „Meditaţia ca metaterapie: ipoteze către propunerea unei a cincea stări de conştiinţă“, continuat în anul următor cu „Buddha despre meditaţie şi stările conştiinţei, Partea I: Învăţătura“ şi „Partea a II-a: O tipologie a tehnicilor de meditaţie“. Este inutil să spun că nici meditaţia şi nici Buddha nu se aflau tocmai în curentul dominant al cercetării în psihologie, astfel încât faptul ca un doctorand la

Harvard – unde catedra de psihologie servea drept exemplu pentru curentul dominant şi unde hegemonia behaviorismului făcea ca meditaţia să fie la fel de bine primită ca o prelegere de biologie evoluţionistă la o conferinţă despre creaţionism – să scrie lucrări academice despre ele nu avea cum să nu îţi atragă atenţia. Abia aşteptam să îl întâlnesc pe Dan.

Prima mea oră la Harvard, în toamna lui 1972, a fost la un curs de psihofiziologie care s-a ţinut târziu în ziua aceea. M-am aşezat, din intuiţie, lângă un tip care arăta şleampăt, cu un păr tuns în stil evreo-african, m-am întors spre el şi l-am întrebat dacă este Dan Goleman. El era, într-adevăr. Întrebarea mea nu l-a luat total prin surprindere, deoarece consilierul nostru comun, Gary Schwartz, îi spusese lui Dan că voi începe studiile de doctorat. După curs, ultimul din acea zi pentru amândoi, m-a întrebat dacă nu mă poate duce spre casă, aşa că am pornit împreună spre maşina lui, un microbuz Volkswagen. Puteai să pui pariu că 99% dintre celelalte microbuze Volkswagen din campusuri, la începutul anilor ’70, erau decorate cu imagini cu The Doors, Jefferson Airplane şi/sau Bob Dylan. În schimb, al lui Dan era tapetat de la podea şi până pe capotă cu fotografii ale unor oameni sfinţi din India! Pe uşi erau lama, pe geamuri erau yoghini, iar pe scaune maharishi. Totul îţi lăsa impresia că te afli într-un ashram ambulant.

Dan m-a invitat la el acasă, unde am petrecut ore întregi vorbind despre cât de agasaţi eram la Harvard, despre psihologie, despre ceea ce voiam

să facem fiecare cu viaţa lui, despre călătoria recentă a lui Dan în India pentru a studia meditaţia, despre yoghini nebuni şi despre situaţia extraordinară în care trăia: Dan stătea cu chirie într-o cameră din impunătorul conac din Cambridge al lui David şi Mary McClelland. Interviul cu David mă făcuse să mă hotărăsc să vin la doctorat la Harvard, aşa că am fost încântat să îl reîntâlnesc. În capitolul 2 am menţionat implicarea lui David în scandalul Ram Dass şi cum a fost concediat de la Harvard până la urmă. Dar, în 1972, Ram Dass, aparent fără să îi poarte pică, locuia în garajul din spatele casei lui David (Ram Dass avea să devină un mentor spiritual şi un autor de renume mondial). Mary, care l-a cunoscut pe David într-o tabără de quakeri şi s-a căsătorit cu el în 1938, era o femeie minunată şi spirituală, dar şi o pictoriţă talentată, având un atelier la subsol.

Pentru un puşti din Brooklyn, intrarea pe orbita acestei familii (să spunem cel puţin) interesante era ca păşirea într-un univers paralel, iar comunitatea din jurul familiei McClelland a devenit o sursă importantă de educaţie alternativă pentru mine, în perioada doctoratului. Evenimentele de acolo nu aveau aproape nimic în comun cu experienţele mele de zi cu zi la William James Hall. Mulţi membri ai anturajului pestriţ al familiei, chiriaşi şi oaspeţi regulaţi, purtau haine făcute de mână pe care le aduseseră din India. Sesiunile săptămânale de meditaţie erau conduse chiar de către Ram Dass. La mesele comune nu erau niciodată mai puţin de opt persoane. Dar

ceea ce m-a atras cel mai mult la aceşti oameni erau stilurile lor emoţionale! Erau oameni rezilienţi şi amabili, care păreau foarte intuitivi social şi de o serenitate remarcabilă. La petrecerea prin care au sărbătorit împlinirea a 35 de ani de la nunta lor, soţii McClelland au proiectat mai multe diapozitive ilustrând viaţa lor împreună. Susan şi cu mine – care tocmai ne mutaserăm împreună şi ne confruntam cu teama obişnuită faţă de căsătorie – ne întrebam cum au reuşit să o scoată la capăt. Eu am întrebat-o pe Mary cum era să fie căsătorită de atât de mult timp. „Ei, bine, primii 18 ani au fost un iad“, a răspuns, fixându-ne cu ochii ei pătrunzători.

Faptul că familia McClelland şi cercul lor au pus pe seama practicării meditaţiei remarcabila lor combinaţie de pasiune şi serenitate a aprins în mine o dorinţă puternică să încerc şi eu să meditez şi să devin mai mult decât amatorul care eram (în facultate am audiat câteva prelegeri despre meditaţie şi am făcut nişte cursuri de yoga care au inclus meditaţie, dar cam atât). Acum, de când mă întâlneam cu Dan şi cu locatarii de la reşedinţa McClelland, începusem să meditez de câteva ori pe săptămână – o dată cu grupul, iar în rest singur. McClelland, profesor la Harvard, era cu un picior înfipt cu succes în lumea academică a psihologiei, iar cu celălalt în lumea transcendenţei spirituale; i-am urmat exemplul ca pe o permisiune implicită de a încerca acelaşi lucru.

În India

Către sfârşitul celui de-al doilea an de studiu ca doctorand, mi-am anunţat mentorii de la

Harvard că voiam să îmi iau liber trei luni şi să merg în India şi Sri Lanka pentru a „studia meditaţia“. Acest lucru nu a fost întâmpinat cu entuziasm de toată lumea. Un profesor m-a întrebat de ce vreau să irosesc trei luni preţioase de doctorat cu asemenea aiureli, în timp ce altul considera că acest lucru va însemna sfârşitul meu ca om de ştiinţă în devenire şi că nu mă voi mai întoarce niciodată. Din fericire, nu era crucial să primesc aprobarea facultăţii, însă trebuia să cumpăr bilete de avion şi să am ce mânca. Asta însemna să fiu cât mai convingător posibil cu Fundaţia Naţională pentru Ştiinţă (NSF). Cu un an înainte primisem o bursă de doctorand care acoperea integral taxele şcolare şi îmi oferea un stipendiu, regesc pe atunci, în valoare de 1 000 de dolari pe lună. Cum puteam, oare, să conving NSF să folosesc aceşti bani în India şi Sri Lanka? Aparent (pentru că a funcţionat), argumentând că voi studia relaţia dintre meditaţie şi atenţie şi dintre meditaţie şi emoţie. Era important, pentru mine, să experimentez meditaţia în mod direct, în cultura în care îşi avea originea, am argumentat eu. NSF a fost de acord, iar la sfârşitul semestrului de primăvară – mai 1974 – zburam spre Asia. Însă nu singur. Am convins-o pe Susan, pe atunci doctorandă în psihologie la Universitatea Massachusetts din Amherst (ulterior s-a înscris la facultatea de medicină şi a devenit obstetrician), să mă însoţească. Experienţa nu a fost tocmai un dezastru: s-a căsătorit cu mine în 1976 şi suntem împreună şi astăzi.

Prima noastră oprire a fost în Sri Lanka,

numită pe atunci Ceylon. Timp de o lună şi jumătate am stat cu Dan Goleman, soţia lui de atunci, Anasuya, şi copilul lor, în vârstă de doi ani, Govindass (da, era o perioadă de culme a influenţei hinduismului asupra unei anumite părţi din America), într-o casă pe care o închiriaseră într-o suburbie rurală din zona deluroasă a oraşului Kandy. Kandy era ultima capitală regală a Ceylonului şi este cunoscut pentru Templul budist al Dintelui (se presupune că unul dintre dinţii lui Buddha se află acolo), precum şi pentru alte altare budiste şi hinduse. Eu şi Dan ne trezeam devreme în fiecare dimineaţă, ne puneam sarongurile şi tricourile de la Harvard, meditam, după care petreceam ore întregi lucrând – adică vorbeam despre cum puteam să studiem meditaţia în mod riguros, ştiinţific. După-amiezile ni le petreceam vizitând mănăstiri, pentru a ne întâlni cu călugări, dintre care majoritatea aparţineau tradiţiei Theravada a budismului şi făcând lucruri (oarecum atipice) ca turişti americani. Oamenii din Kandy erau remarcabil de primitori cu noi şi eram adesea invitaţi acasă, la cină, de cei cu care abia făcuserăm cunoştinţă.

Singura umbră reală proiectată asupra acestei existenţe altfel idilice – şi anume o umbră mare – era rasismul, mai degrabă întâmplător, dar brutal din această ţară. Tamilii minoritari erau servitori ai singalezilor majoritari, însă cuvântul *rasism* nu exprimă nici pe departe dispreţul cu care erau trataţi. Văzând familii de servitori tamili mergând să doarmă noaptea nu într-un pat, ci pe podea în colţul camerei principale, nu am fost

surprins când între aceste grupuri etnice a izbucnit un război civil, în 1983, în cursul căruia au fost ucise zeci de mii de persoane, majoritatea nevinovate, înainte să se încheie definitiv, în 2009, cu înfrângerea grupării rebelilor tamili de către forţele guvernamentale.

În iulie 1974, Susan şi cu mine am plecat în nordul Indiei, unde am petrecut zece zile în prima noastră retragere pentru meditaţie, la o fostă bază britanică dintr-o regiune deluroasă din Dalhousie. În acea perioadă, să călătoreşti prin India însemna autobuze, iar dacă erai norocos, trenuri (deşi norocul nostru se întindea doar până la vagoane de clasa a treia, care erau tot ceea ce ne puteam permite, mişunând de găini ce călătoreau împreună cu proprietarii lor). După ce un tren de noapte ne-a dus până la Pathankot, ne-am înghesuit într-un autobuz către Dalhousie. Am spus că era iulie? În India? Noi nu incluseserăm musonii în planul nostru, dar natura i-a inclus în al ei. În timp ce autobuzul şerpuia pe drumurile de munte printre rafale de ploaie, păru din senin că toată partea de munte de lângă noi cedează. Cu un vuiet asurzitor, începură să curgă la vale lespezi, o mare de noroi plină de copaci şi de resturi spălă drumul în faţa noastră, iar jumătate de drum o luă la vale pe versant. Apoi, tăcere, cu excepţia ropotului ploii şi a bubuiturilor inimii mele de fiecare dată când mă holbam peste margine, la prăpastia de peste 1 800 de metri.

Am stat acolo timp de şase ore, recunoscători că eram în viaţă. Am fost aproape la fel de recunoscători că, după o vreme, a venit un

autobuz din direcţia spre care ne îndreptam şi a rămas blocat de *cealaltă* parte a drumului măturat de noroi şi devenit un morman de lespezi. Odată ce noi ne aflam unde voiau ei să fie, iar ei se aflau unde voiam noi să ajungem, soluţia era evidentă, deşi nu tocmai atrăgătoare: fiecare dintre cei din autobuzul nostru a ieşit afară în ploaie, ne-am luat lucrurile, ne-am căţărat cu atenţie pe lespezi, am făcut un salt larg peste gaura din drum până în cealaltă parte, în timp ce fiecare dintre cei din celălalt autobuz a făcut la fel. Acum eram toţi de partea albiei viiturii de care aveam nevoie să fim, însă autobuzele nu erau cu faţa spre direcţia în care trebuiau să meargă. Am petrecut, aşadar, o perioadă interesantă căutând o posibilitate ingenioasă de întoarcere într-un spaţiu extrem de îngust şi de dat cu spatele (nu era loc ca autobuzul să întoarcă pe drumul de munte şi să pornească spre Dalhousie, aflat la câţiva kilometri distanţă). Până la urmă autobuzul a reuşit să facă o întoarcere din trei mişcări şi, în mod miraculos, am ajuns la centru în scurt timp după aceea.

Condus de un cunoscut profesor budist de meditaţie pe nume Goenka, centrul compensa prin intensitatea programului său de meditaţie lipsa de confort domestic (nu exista apă curentă şi dormeam în corturi). Trezirea se dădea dimineaţa la ora 4.30, prima meditaţie începea la 5, iar toţi participanţii – evident că nu şi instructorii – au depus un jurământ de tăcere. Noi începeam cu o oră de meditaţie şezând, trecând apoi la meditaţie în timp ce mergeam, alternând astfel timp de aproximativ 14 ore pe zi, până la 10 noaptea, în

cele zece zile cât am stat acolo. Făceam pauză pentru a mânca de două ori pe zi (fără cină) şi pentru a merge la toaletă, dar nici atunci nu rupeam tăcerea. Într-o zi de august a circulat un bilet de la un participant la altul: preşedintele Nixon a demisionat.

Instrucţiunile pe care Goenka ni le dădea pentru practicarea vipassana (meditaţie concepută pentru a-i permite practicantului „să vadă lucrurile aşa cum sunt ele cu adevărat“) erau foarte specifice. Trebuia să ne îndreptăm atenţia, încet şi în mod intenţionat, spre diferite părţi ale corpurilor noastre, pe rând, către ceea ce simţeau vârfurile nasurilor noastre, către diversele temperaturi ale aerului pe care îl inspiram sau îl expiram, către modul în care simţeau oasele noastre podeaua, până ce realizam o adevărată *Anatomie a lui Gray* a vipassana. Unul dintre scopurile acestei meditaţii este să înţelegi cum se schimbă sentimentele şi atitudinile tale. De exemplu, durerea începe ca durere. Dar, în timp ce te concentrezi asupra senzaţiilor fizice, începi să îţi dai seama că ceea ce gândeai este doar un concept şi, dacă poţi să vezi dincolo de concept, percepi un mănunchi de senzaţii – poate furnicături, presiune în genunchi, o arsură în muşchii gambei. Întregul *gestalt* formează durerea, iar dacă te concentrezi asupra constituenţilor acesteia, nu te mai doare – senzaţiile sunt în continuare acolo, dar felul în care eşti atent la ele s-a schimbat. Noua atitudine este „Ah, sunt furnicăturile din piciorul meu [sau arsurile din genunchi]“, iar mintea învaţă să nu

conceptualizeze această senzaţie ca fiind lucrul respingător şi neplăcut etichetat drept „durere“.

Nu vei fi surprins să afli că acest fel de a (nu) reacţiona faţă de durere nu vine în mod natural. De a doua zi, Susan bombănea că ea este pregătită să plece de acolo, să se întoarcă la Delhi şi (făcând un efort să îşi respecte jurământul tăcerii) avea să îmi scrie un bilet în acest scop. Însă, mai înainte, ne-am dus la predica lui Goenka din acea seară. „Mulţi dintre voi simţiţi probabil o mare durere şi aţi vrea să plecaţi“, a spus, „dar aş vrea să vă angajaţi să mai rămâneţi doar următoarele 24 de ore“. Susan, ca o fată bună ce este, a rezistat (deşi mi-a spus mai târziu că unul dintre punctele asupra căruia şi-a concentrat meditaţia a fost cum aveam noi să ne întoarcem de pe munte cu drumul luat de ape) – iar după încă o zi totul s-a schimbat. Aşa cum a prezis în mod implicit Goenka, Susan şi-a luat în stăpânire atitudinea faţă de durere, adoptând o conştiinţă lipsită de judecată a acesteia: „Da, genunchii îmi ard şi picioarele mă furnică, dar sunt doar nişte experienţe senzoriale discrete pe care nu am să le înnobilez sau reific cu eticheta «durere»“.

Goenka ne-a învăţat că meditaţia vipassana oferă o cale spre iluminare şi eradicarea suferinţei, dar în cursul celor peste o sută de ore de meditaţie tăcută m-am convins că avea, de asemenea, un enorm potenţial neutilizat pentru psihologie şi neuroştiinţă. Am trăit în mod direct o schimbare cutremurătoare a felului în care percepeam lumea, descotorosindu-mă de conceptul de durere ca şi cum ar fi fost ceva cu

totul neînsemnat şi cultivând un sentiment profund şi trainic de mulţumire în momentul prezent. Ca om de ştiinţă, nu am avut nicio îndoială că ceea ce s-a întâmplat implica o schimbare în creierul meu, de presupus că la nivelul sistemelor care guvernează atenţia şi emoţia.

Meditaţia face cunoştinţă cu ştiinţa

Întors la Harvard, la începutul celui de al treilea an de studii de doctorat, am pornit, aşadar, o mică cercetare asupra meditaţiei. Într-un experiment, am studiat împreună cu Dan Goleman 58 de persoane cu diverse niveluri de experienţă în meditaţie[131], începând de la niciunul şi până la peste doi ani de practică. Le-am pus să completeze nişte chestionare psihologice standard şi am descoperit – să bată tobele, vă rog – că mai multă experienţă în meditaţie era asociată cu mai puţină anxietate şi cu o abilitate sporită de a fi atent. Am admis că diferenţa poate reflecta diferite predispoziţii ale celor care nu meditează, ale novicilor şi ale experţilor – cu alte cuvinte că a fi capabil să se concentreze şi a avea un nivel redus de anxietate îi poate permite cuiva să practice meditaţia pentru o perioadă de doi ani, pe când a fi nevrotic, agitat, ar fi împotriva acestui lucru. Dacă nu am fi admis această posibilitate, am fi părut extrem de naivi. Deşi am fost încântat de faptul că lucrarea a fost acceptată de *The Journal of Abnormal Psychology*, publicarea ei nu era o garanţie a respectului. Când i-am spus unuia dintre profesorii mei despre această lucrare, a replicat: „Richie, dacă vrei să ai o carieră de

succes în ştiinţă, acesta nu este un mod bun de a începe“.

Dispreţul curentului dominant în psihologie a fost doar unul dintre factorii care au făcut cercetarea asupra meditaţiei mai puţin decât dezirabilă. Cel mai mare impediment era faptul că imagistica cerebrală nu fusese inventată încă. EEG-urile destul de primitive pe care le utilizam puteau detecta activitate electrică la nivelul zonelor de la suprafaţa cortexului, unde erau amplasaţi electrozii, dar nu mai adânc. Acest lucru însemna că majoritatea creierului viu era opacă faţă de ştiinţă, inclusiv zonele subcorticale, care sunt atât de importante în emoţie. Pe termen lung, totuşi, lipsa posibilităţii de a studia meditaţia în mod ştiinţific în anii ’70 s-a dovedit o binecuvântare. Mi-a permis să îmi îndrept toată atenţia către studierea emoţiilor şi a creierului, ceea ce a condus în esenţă la dezvoltarea neuroştiinţei afective aşa cum o ştim astăzi. Iar până când am fost eu pregătit să studiez meditaţia, instrumentele neuroştiinţei erau la înălţimea sarcinii.

Deşi meditaţia nu va face parte din viaţa mea ştiinţifică timp de peste două decenii, a făcut foarte mult parte din viaţa mea personală. Am continuat să practic zilnic, rezervându-mi 45 de minute dimineaţa pentru ceea ce se numeşte meditaţia prezenţei deschise sau meditaţia monitorizării deschise. O formă de vipassana, ea implică să fii deplin conştient de oricare ar fi obiectul dominant în minte la un moment dat, indiferent dacă este o senzaţie corporală, o

emoţie, un gând sau un stimul extern, dar fără să-l laşi să preia controlul asupra conştiinţei. Alternez meditaţia prezenţei deschise cu meditaţia compasiunii sau meditaţia bunătăţii, în care încep cu o concentrare asupra celor mai apropiaţi de mine, dorind ca ei să fie eliberaţi de suferinţă, iar apoi mă îndrept spre în afară, într-o mişcare continuă de extindere a razei, până când acoperă toată omenirea. Am descoperit că această practică este extrem de benefică. Trăiesc ceea ce majoritatea oamenilor ar considera că este o viaţă stresantă, hiperplanificată, muncind de obicei 70 de ore pe săptămână; conducând un laborator cu zeci de doctoranzi, participanţi la studii postdoctorale, tehnicieni şi asistenţi; colectând milioane de dolari de la finanţatori privaţi sau guvernamentali pentru a-i susţine pe fiecare în parte; concurând pentru granturi şi încercând să rămân în fruntea unui domeniu ştiinţific competitiv. Cred că abilitatea mea de a jongla cu toate aceste lucruri, cu puţina serenitate pe care o pot aduna, este un rezultat direct al faptului că practic meditaţia.

Nu mi-am făcut un obicei din a vorbi despre meditaţie cu colegii mei din domeniul ştiinţei, dându-mi seama că este în afara curentului dominant, încât era puţin probabil să îmi ajute cariera care tocmai se năştea. Dar toate acestea s-au schimbat în mod spectaculos în 1992. În primăvara acelui an mi-am luat inima în dinţi şi i-am scris lui Dalai Lama. Am avut îndrăzneala să îl întreb pe şeful budismului tibetan dacă ar fi posibil să-i studiez pe unii dintre practicanţii

experţi ai meditaţiei care trăiesc pe dealurile din jurul Dharamsala, pentru a stabili dacă şi cum ar putea mii de ore de meditaţie să schimbe structura sau funcţia creierului. Nu eram interesat să măsor tiparele activităţii cerebrale care însoţeşte meditaţia, deşi acest lucru ar fi putut fi extrem de interesant. În schimb, speram să văd cum mii şi mii de ore de meditaţie modifică reţelele cerebrale într-un mod suficient de persistent cât să fie perceptibil atunci când creierul nu meditează. Ar fi ca şi cum ai măsura puterea bicepsului unui culturist atunci când nu se încordează: toate acele exerciţii măresc masa musculară, iar tu poţi să măsori acest lucru chiar şi atunci când culturistul nu face altceva decât să ridice o cană de cafea. Yoghinii, lama şi călugării care trăiesc pe acele dealuri ar fi perfecţi pentru acest lucru, deoarece se retrag pentru a medita luni sau chiar ani, ceea ce bănuiam că ar fi lăsat o amprentă de durată asupra creierului lor. Desigur, ceea ce era perfect pentru ştiinţă nu era obligatoriu să fie perfect şi pentru cei care practicau meditaţia. Ei s-au dedicat unei vieţi de contemplare solitară. De ce ar fi vreodată de acord să îl tolereze pe unul ca mine?

Am avut noroc. Deşi Dalai Lama era interesat de ştiinţă şi de inginerie de când era copil, privind Luna prin telescop din palatul din Lhasa şi dezasamblând orologii cu cuc şi ceasuri, de curând era interesat de neuroştiinţă în mod deosebit şi era fascinat de ceea ce i-am propus. Mi-a răspuns la scrisoare promiţând că îi va contacta pe eremiţi şi pe lama în adăposturile de

piatră de pe dealurile himalaiene şi le va cere să coopereze la experimentul meu rudimentar. Acest lucru, evident, nu a fost uşor. Nici e-mailul, nici telefonul şi nici porumbeii călători nu erau o opţiune şi, având în vedere că cel mai apropiat practicant al meditaţiei se afla într-o cabană situată la 90 de minute de capătul celui mai apropiat drum de ţară, lui Dalai Lama nu îi era tocmai la îndemână să treacă pe acolo şi să stea la o discuţie în cursul plimbărilor sale zilnice. Din fericire, însă, Dalai Lama a desemnat un călugăr să servească drept legătură din partea sa cu lama, călugării şi eremiţii. Acest călugăr a acţionat ca un om de legătură din secolul al XIX-lea în Vestul american, vizitând fiecare practicant al meditaţiei la câteva săptămâni pentru a-i duce mâncare şi a se asigura că este bine (mulţi dintre practicanţii meditaţiei erau destul de bătrâni). Astfel, în primăvara şi vara lui 1992, emisarul lui Dalai Lama le-a adus ceva la care nu se aşteptau: o cerere din partea Sfinţiei Sale să coopereze cu nişte străini care vor veni peste câteva luni ca să le măsoare activitatea electrică a capetelor. Până la urmă, el a convins zece dintre cei 67 de practicanţi ai meditaţiei să ne facă pe plac.

Nu era un lucru de făcut de unul singur. Au călătorit cu mine la Dharamsala, în acel noiembrie, Cliff Saron, pe care l-ai întâlnit în capitolul 2 şi care a devenit între timp cercetător tot la Universitatea Wisconsin, ca şi mine, şi Francisco Varela, un specialist în neuroştiinţă de la Hôpital de la Salpêtrière din Paris. (Cliff a scris o cerere pentru un grant atât de convingătoare,

încât am reuşit să obţinem 120 000 de dolari de la o fundaţie privată pentru finanţarea acestui studiu.) A mai venit cu noi Alan Wallace, pe atunci un bursier budist la Universitatea California din Santa Barbara care, în 1980, s-a retras să mediteze timp de cinci luni chiar pe aceste dealuri, după ce a studiat budismul tibetan timp de zece ani în India şi Elveţia. Alan a fost elev al lui Dalai Lama la începutul anilor ’70 şi a fost făcut călugăr de acesta în 1975. Am sperat foarte mult să ne uşureze acceptarea de către practicanţii meditaţiei.

Am stat cu toţii la reşedinţa de vară Kashmir, o casă de oaspeţi aparţinându-i lui Tenzin Choegyal, fratele mai tânăr al lui Dalai Lama. T.C., cum este alintat, a fost nu doar gazda noastră, ci şi cel care ne-a ajutat să înţelegem protocoalele pe care le implică întâlnirea cu Dalai Lama. În schimb, noi i-am transformat una dintre camere în depozit pentru echipamente electronice. Totul se petrecea pe vremea când *computer* însemna nu un laptop de o jumătate de kilogram, ci o cutie de sisteme electronice de mărimea unei valize, dar şi alte echipamente de care aveam nevoie pentru a efectua studiul – electroencefalografe, acumulatori cu plumb acid, generatoare diesel şi camere video – încărcate în cinci portbagaje. T.C., un iubitor de gadgeturi, era în al nouălea cer.

În următoarea dimineaţă a şederii noastre, după un mic dejun tradiţional tibetan cu ouă şi ceai, am coborât toţi patru dealul către piaţa plină de copii cerşind, vaci tolănite şi pături întinse pe care erau expuse fructe şi legume de vânzare

pentru reşedinţa lui Dalai Lama. Întinsul său complex era păzit de militari indieni care purtau puşti automate, iar măsurile de securitate erau severe: am intrat într-un post de securitate de două camere, unde am fost chemaţi pe rând pentru verificarea paşapoartelor, scanare cu raze X a bagajelor şi verificare corporală. Consideraţi nepericuloşi, am ieşit din dispozitivul de securitate şi am început că urcăm pe o cărare întortocheată care şerpuia printre zeci de clădiri din complex – biblioteca, sediul personalului, clădiri administrative, săli de audienţe şi reşedinţe private. În sfârşit am ajuns în anticameră, ai cărei pereţi din lemn de esenţă tare şi bibliotecă elegantă te făceau să te simţi ca într-o micuţă casetă de bijuterii, în care am aşteptat să fim chemaţi.

Eu eram aproape panicat. În timp ce încercam să îmi formulez cuvintele cu care să îl întâmpin pe Dalai Lama, eram atât de nervos încât nu-mi trecea prin minte nimic coerent. Inima îmi bubuia, m-a cuprins o transpiraţie rece şi eram în pragul unui atac de panică în toată regula – moment în care şeful personalului lui Dalai Lama, un călugăr budist de vârstă mijlocie purtând una dintre robele de culoarea galben-şofran omniprezente, a intrat în anticameră şi a anunţat că a sosit momentul.

Ne-a condus apoi în următoarea cameră, mobilată cu o canapea generoasă pentru vizitatori, un scaun spaţios pentru Dalai Lama, un scaun mai mic, în spate, pentru translator, *thangka* (picturi brodate pe suluri de mătase) tibetane viu colorate

pe pereţi şi statui ale zeilor budişti pe podea şi pe rafturi. Eu fusesem desemnat ca purtător de cuvânt al grupului nostru, dar eram năpădit de un sentiment de îndoială faţă de mine însumi cu privire la ce m-o fi apucat să cred că am putea să avem ceva de oferit lui Dalai Lama; eram sigur că îi irosim timpul. Dar în cele 15 sau 20 de secunde cât ne-a luat să ne plecăm în semn de salut şi să ne prezentăm – uşurat de faptul că Dalai Lama îi cunoştea deja pe Alan şi pe Francisco –, teroarea şi anxietatea mea s-au evaporat complet. M-a cuprins, în schimb, un foarte adânc sentiment de siguranţă şi destindere, devenind brusc convins că acesta era exact locul în care trebuia să fiu. Vorbele au început să îmi curgă şi m-am auzit propunându-i să ne ajute să studiem abilităţile mentale şi funcţia cerebrală a unor persoane care au petrecut ani întregi antrenându-şi mintea, pentru a vedea dacă antrenamentul mental schimbă sau nu creierul.

În pofida tuturor lucrurilor cu care era nevoit să se confrunte, de la suferinţa poporului tibetan şi până la a rămâne în graţiile gazdelor sale indiene, de la modernizarea educaţiei monastice şi până la respectarea propriei practici spirituale, Dalai Lama găsise cumva timp să se mobilizeze pentru a impulsiona neuroştiinţa. Era intrigat de posibilitatea că ştiinţa occidentală ar putea să înveţe ceva de la oameni care îşi consacră vieţile antrenamentului mental în tradiţia budismului tibetan şi era, de fapt, recunoscător că existau oameni de ştiinţă occidentali care voiau să se ocupe de acest lucru.

Astfel, Cliff Saron, Alan Wallace, Francisco Varela şi cu mine ne-am trezit pe post de catâri de povară în acea primă dimineaţă la Dharamsala, în noiembrie 1992. Când am pornit de la reşedinţa Kashmir, nu găsisem o soluţie tocmai bună pentru a duce toate aceste lucruri pe dealuri unde, aşa cum am spus anterior, cel mai apropiat practicant al meditaţiei se afla la 90 de minute de mers de la capătul celui mai apropiat drum (de fapt, un aşa-zis drum). Un jeep ne-a dus până acolo şi am fost nevoiţi să angajăm serpaşi ca să care cei şapte rucsaci îndesaţi cu 27 de kilograme (fiecare) de electronice şi alte echipamente, dar în timp ce înaintam prudent pe munte mi-am dat seama de mai multe ori că eram nebuni. Prima dată a fost când „cărarea“ lipită de versant se îngusta atât de mult încât eu – care pe atunci aveam 63,5 kilograme ud leoarcă – îmi doream să fi fost mai slab, ca să pot să mă lipesc mai bine de munte şi să evit să mă prăbuşesc de la 600 de metri şi să mor. A doua oară a fost atunci când rocile care ne blocau cărarea ne-au obligat să alegem între a trece peste ele sau a le ocoli. Pentru a trece „peste“ era necesar să ne urcăm pe un obstacol înalt de un metru şi jumătate. „A ocoli“ însemna să punem un picior în partea dinspre noi a bolovanului, să ne ţinem de el cum puteam mai bine, să întindem piciorul pentru a găsi un punct de sprijin în cealaltă parte şi să ne rugăm să ne putem balansa restul corpului ocolind bolovanul fără să cădem şi să murim. Nu ştiu dacă rugăciunile la fiecare zeitate din panteonul budist au ajutat, dar am supravieţuit cu toţii.

În cele din urmă am văzut în faţa noastră un adăpost de piatră. Acolo am găsit un călugăr pe care îl voi numi cu titlul onorific Rinpoche[132] 1 (le-am promis tuturor protecţia anonimatului), care trăia retras şi aproape complet tăcut de zece ani. Unul dintre cei mai experimentaţi practicanţi ai meditaţiei de pe lista lui Dalai Lama, Rinpoche 1, care avea 60 şi ceva de ani şi o sănătate slăbită, nu ne-a îmbrăţişat misiunea (Allan Wallace, pe care Rinpoche 1 şi-l amintea din lunile pe care le-a petrecut retras printre ei, a tradus atât din engleză în tibetană, cât şi răspunsurile lui lama în engleză). În acest punct, noi voiam doar să stabilim o legătură, să ne explicăm obiectivul şi să arătăm ce experimente speram să efectuăm. Unul era testul Stroop, pentru concentrare, în care numele unei culori este scris cu cerneală de altă culoare, ca de exemplu *albastru* scris cu roşu, sarcina fiind citirea cuvântului fără a fi distras de culoarea cernelei. Însă Rinpoche 1 a explicat cu multă modestie că practica meditaţiei sale era în cel mai bun caz mediocră (lucru pe care l-a atribuit unei probleme cu vezica biliară) şi că dacă vrem să învăţăm care sunt efectele de ce nu meditătm noi înşine! Nu luaserăm în considerare faptul că modestia este o valoare centrală a budismului tibetan şi că inclusiv descrierea meditaţiei ar fi putut să fie interpretată ca un lucru arogant. Am părăsit adăpostul lui Rinpoche 1 fără măcar să obţinem un interviu, ca să nu mai vorbim despre culegerea de date EEG.

Nu am avut mai mult succes cu Rinpoche 2, în pofida faptului că a fost unul dintre profesorii

lui Allan Wallace. În acest caz, problema au fost alţi oameni de ştiinţă. Rinpoche 2 ne-a povestit despre un cunoscut yoghin, pe nume Lobzang Tenzin, tot de pe dealurile din Dharamsala, care s-a dus la Harvard Medical School pentru ceea ce oamenii de ştiinţă de acolo au promis că vor fi studii neinvazive asupra meditaţiei. Dar cercetătorii de la Harvard i-au recoltat lui Lobzang sânge – iar după trei luni de la întoarcerea sa la Dharamsala a murit. Rinpoche 2 era convins că amestecul oamenilor de ştiinţă i-a ucis prietenul. Şi încă ceva, ne-a spus el în decursul a ceea ce s-a transformat într-o dezbatere de trei ore: nu are sens să încerci să măsori mintea, care este lipsită de formă şi nu este fizică. Dacă vom reuşi să măsurăm ceva, ne-a asigurat el, ar fi complet neimportant în ceea ce priveşte efectele meditaţiei.

Lucrurile au mers la fel cu călugărul numărul trei, patru, până la numărul zece. Unul ne-a sfătuit amabil să ne rugăm la Dalai Lama pentru succes în munca noastră. Altul ne-a sugerat să ne întoarcem în doi ani, cam când va realiza un succes modest în atingerea *shamatha*, un cuvânt sanscrit care s-ar traduce „linişte meditativă“, scopul fiind blocarea distragerilor astfel încât mintea să se poată concentra asupra unui obiect cu claritate şi stabilitate. Alţii s-au temut că faptul de a se supune testului nostru ciudat le-ar perturba meditaţia. Dar cea mai consistentă temă a fost cea expusă de Rinpoche 2: măsurătorile fizice sunt pur şi simplu inadecvate pentru a discerne efectele meditaţiei asupra minţii. Am

utilizat EEG-ul pentru a detecta, să spunem, compasiunea pe care meditaţia are puterea să o cultive? Nici vorbă. Până când am ajuns la ultimul nostru călugăr, am obţinut 0 teste din 10.

În pofida eşecului în plan ştiinţific, am simţit că am reuşit la alt nivel. Unul dintre călugări a fost încarcerat mulţi ani şi torturat într-o închisoare chineză din Tibet, dar a reuşit până la urmă să ajungă la Dharamsala. El ne-a descris în detalii tulburătoare modificările pe care le-a trăit clipă de clipă ca urmare a meditaţiei compasiunii, pe care a practicat-o în mod regulat în timpul captivităţii. Tristeţea şi disperarea care i-au umplut iniţial mintea, ne-a explicat el, au făcut loc, puţin câte puţin, în fiecare zi, unui sentiment de compasiune, inclusiv faţă de cei care-l ţineau captiv, pe care a început să îi vadă ca suferind de pe urma unei tulburări a minţii care nu venea de la ei şi, astfel, într-un sens, ca fiind tovarăşi de suferinţă. Am simţit, desigur, că această capacitate extraordinară ne poate învăţa ceva despre minte şi creier.

După zece zile de bătut dealurile, în cele din urmă am renunţat la ideea de a colecta date ştiinţifice despre cei care practicau meditaţia. Înainte de a pleca din Dharamsala am fost, totuşi, într-o nouă audienţă la Dalai Lama, spunându-i că speranţele noastre de a colecta primele date asupra efectelor neurologice pe termen lung ale meditaţiei erau zero. Am explicat motivele pentru care practicanţii experţi ne-au refuzat rugăminţile fierbinţi, suspiciunea lor faţă de maşinile noastre şi relatările îngrijorătoare despre ceea ce li s-a

întâmplat altor călugări care au cooperat cu oameni de ştiinţă occidentali. În timp ce Dalai Lama stătea şi ne asculta povestea tristă, a spus brusc: „Dar dacă încercaţi din nou cu practicanţi pe termen lung – însă numai cu cei care au călătorit în Occident şi sunt mai obişnuiţi cu gândirea şi cu tehnologia moderne?“ Niciunul dintre cei care practicau meditaţia de pe dealuri nu a avut niciodată contacte extinse cu Occidentul sau cu ştiinţa. Însă cineva care a avut nu ar suspecta că electrozii i-ar putea perturba practica meditaţiei. Poate că am putea invita asemenea călugări în laboratoare din Occident, în loc să încercăm să îi testăm pe teren şi să folosim, în acest fel, mediul controlat de acolo. (Bonus: gata cu călătoriile lungi pe munte, cu sute de kilograme de echipament!) Am devenit interesat instantaneu. Iar atunci când Dalai Lama a promis că va pune o vorbă bună pentru noi pe lângă unii dintre budiştii experţi din cercul său, am ştiut că aşa se va întâmpla.

Dar a avut o cerere personală. A înţeles, ne-a spus el, că cercetarea psihologică se concentrează aproape exclusiv asupra emoţiilor negative – anxietate, depresie, frică şi tristeţe. De ce, a întrebat el, nu ar putea oamenii de ştiinţă să exploateze instrumentele neurobiologiei pentru a studia calităţi virtuoase, ca de exemplu compasiunea? Nu prea am ştiut ce să răspund. Am îndrugat ceva despre cât de mult este motivată cea mai mare parte a cercetării biomedicale din Occident de dorinţa de a trata boala şi că acest model a fost importat în cercetarea emoţiilor:

pentru că anxietatea, depresia şi celelalte sunt probleme şi chiar boli, ele deţin partea leului în atenţia ştiinţifică, pe când dragostea şi bunătatea, deoarece nu sunt probleme, sunt în mare măsură ignorate. Însă chiar în timp ce o spuneam, suna gol în urechile mele. Desigur, cu cât am şti mai multe despre emoţiile pozitive, cu atât am avea şanse mai bune în a-i antrena pe oameni în cultivarea lor. Deşi (aşa cum am aflat când am ajuns acasă) termenul *compasiune* nici măcar nu era listat, la vremea aceea, în indexul vreuneia dintre lucrările majore de psihologie, am promis, atunci şi acolo, să fac ceea ce puteam ca să remediez acest lucru. Am promis, de asemenea, să fiu mai deschis cu privire la interesul meu faţă de meditaţie şi să recunosc faţă de colegii mei faptul că practicam meditaţia. La vremea respectivă eram deja profesor plin la Universitatea Wisconsin şi obţinusem mai multe premii în domeniul profesional. Ce aveam de pierdut?

Călugări în laborator

După ce m-am întors la Madison, m-am cufundat în cercetare asupra bazei neurale a Stilului Emoţional, reglării emoţionale şi diferenţelor individuale în privinţa reactivităţii emoţionale, dar am făcut şi muncă pregătitoare în vederea unor studii riguroase asupra meditaţiei. Dacă ai citit relatări de presă despre cercetarea ştiinţifică, probabil crezi că un cercetător se gândeşte la o problemă interesantă, recrutează nişte voluntari pe care-i studiază şi, la scurt timp după aceea, obţine nişte rezultate fascinante. Măcar de-ar fi aşa. Mai înainte de toate, numai ca

să obţii permisiunea universităţii să efectuezi o cercetare pe oameni – şi nu vorbesc despre chirurgie invazivă sau medicamente experimentale, ci doar despre a pune oameni să completeze chestionare – este un lucru atât de laborios şi care necesită atât de mult timp, încât unele laboratoare au un angajat cu normă întreagă care nu face nimic altceva decât să completeze hârţogăria şi să treacă propunerile de cercetare prin acest proces. În plus, odată ce detaliile unui proiect experimental sunt stabilite (lucru care poate lua mult timp), un nou experiment necesită întotdeauna programare pe calculator, care poate dura luni, iar orice protocol nou necesită testări-pilot extinse în cadrul cărora câţiva participanţi sunt puşi să parcurgă toate sarcinile – un proces care durează, din nou, luni de zile.

Primele roade ale promisiunii lui Dalai Lama de a pune o vorbă bună pentru noi pe lângă practicanţii experţi ai meditaţiei au apărut în 2001, când unul dintre cei mai speciali oameni pe care i-am cunoscut vreodată a pus piciorul în laboratorul meu. Matthieu Ricard, care s-a născut în Franţa în 1946, era călugăr budist tibetan din 1967, ajungând la această vocaţie pe o cale oarecum ocolită. Matthieu este fiul cunoscutului filosof francez Jean-François Revel şi al pictoriţei Yahne Le Toumelin şi a crescut în mijlocul incredibilei perioade de fierbere intelectuală de după război la Paris. În 1972, Matthieu a obţinut un doctorat în biologie moleculară la Institutul Pasteur, unde a lucrat cu laureatul Nobel François

Jacob, iar în acelaşi an a hotărât să renunţe la o viaţă convenţională în ştiinţă şi să se mute, în schimb, în munţii Himalaya, unde s-a antrenat să devină călugăr budist.

Matthieu reprezenta, aşadar, o cheie în construirea unui pod de legătură peste divergenţele dintre vechile tradiţii ale budismului tibetan şi ştiinţa modernă: el înţelege nevoia unui grup de control şi cum se realizează o regresie liniară, dar este în acelaşi timp un practicant expert al meditaţiei. Nu era prima dată când îşi „împrumuta“ creierul ştiinţei; cu ceva timp înainte, îi permisese lui Francisco Varela, unul dintre cei care au suferit alături de mine în cursul „studiului“ asupra practicanţilor meditaţiei de lungă durată din împrejurimile Dharamsala, să efectueze măsurători asupra activităţii creierului său în timp ce medita, dar lucrarea nu a fost publicată niciodată. Astfel că, atunci când Dalai Lama a pus o vorbă pe lângă practicanţii experţi ai meditaţiei care se simţeau în largul lor cu Occidentul şi/sau ştiinţa să participe la asemenea experimente, Matthieu (care a petrecut o mulţime de timp cu Dalai Lama, servindu-i ca translator în cursul vizitelor în Europa) a fost primul care s-a implicat.

Matthieu a sosit la Madison în mai 2001. Ştiam că voiam să măsurăm activitatea creierului în timpul meditaţiei, probabil cu fMRI, dar nu era atât de simplu. Acele scanări colorate ale creierului care încântă publicul atât de mult („Iată creierul tău în Tetris“) prezintă cam tot atâta asemănare cu datele reale cât prezintă un

Rembrandt cu o paletă acoperită cu pete de vopsea. În primul rând, datele brute sunt afişate digital; tonurile de roşu, albastru şi celelalte pe care le vezi în anumite zone ale creierului sunt culori arbitrare. Şi mai important, fMRI-urile nu măsoară activitatea cerebrală izolat; tot ceea ce produc ele este rezultatul deducerii din activitatea care caracterizează creierul în timp ce se odihneşte sau se află într-o stare de bază, în urma activităţii din timpul sarcinii care te interesează, indiferent că este vorba despre mişcarea unui deget sau despre formarea imaginii mentale a Angelinei Jolie. Acest lucru înseamnă că starea de bază este crucială; nu vrei să includă nimic care să se suprapună cu activitatea care te interesează, dacă acea suprapunere este o componentă a activităţii. De exemplu, dacă te interesează activitatea neurală care produce imagistica vizuală, nu vrei ca participanţii tăi să se uite la ceva care să îi scoată în afara nivelului de bază, deoarece creierul utilizează unele mecanisme pentru a forma o imagine vizuală în ochiul din minte pe care le foloseşte şi pentru a percepe ceva real din lumea din afară. Ce am fi putut să utilizăm pentru nivelul de bază sau starea de control, pentru a ieşi din starea de meditaţie?

Altă problemă era cât de mult va fi nevoit Matthieu să mediteze înainte să se afle „în starea de meditaţie“. Să intri într-o stare de mediaţie nu se face ca şi cum ai apăsa pe un întrerupător. Era necesar să îi oferim lui Matthieu timp să ajungă acolo şi să rămână în acest fel suficient de mult cât să simtă cu adevărat că se afla într-o stare de

meditaţie. Acesta era un lucru pe care doar Matthieu era în măsură să îl judece. Traducerea literală a cuvântului sanscrit pentru *meditaţie* este „familiarizare“ şi înseamnă că cel care meditează este familiar cu mintea sa. Aşa cum un oenolog care gustă un shiraz cunoscut îl poate recunoaşte instantaneu, un practicant experimentat poate recunoaşte, la fel, când se află într-o stare de meditaţie. Cu toate acestea, dacă aşteptam prea mult înainte să începem să colectăm date fMRI sau dacă lăsam meditaţia să continue prea mult, am fi putut să punem la încercare abilitatea lui Matthieu de a rămâne nemişcat în foarte incomodul tub MRI. Din perspectiva cercetării, situaţia ideală era ca perioade scurte de meditaţie să alterneze cu perioade scurte de bază.

În urma unor încercări şi erori, Matthieu a hotărât că două minute şi jumătate era perioada de timp adecvată pentru fiecare sesiune de meditaţie. Pentru starea de bază, el a sugerat o stare numită *lung ma bstan* (care se pronunţă *lang ma ten*), o expresie tibetană care descrie o stare mentală în care nu dormi sau meditezi, dar nici nu eşti deosebit de atent la ceva anume. Matthieu a spus că este o stare caracterizată de faptul de a nu încerca să efectuezi vreo sarcină anume şi de a nu fi deranjat de vreo emoţie puternică sau gânduri – o stare de indiferenţă neutră. Pentru starea de meditaţie a propus să alterneze meditaţia compasiunii cu meditaţia prezenţei deschise şi cu meditaţia devoţiunii (în care cel care practică meditaţia îl vizualizează pe unul dintre cei mai importanţi învăţători spirituali

ai săi şi se concentrează asupra unor sentimente puternice de respect, recunoştinţă şi devoţiune pe care le simte faţă de el). Programatorii noştri au stat treji toată noaptea aceea, scriind codul informatic care să controleze colectarea de date din MRI, în acest caz în aşa fel încât fluxul de date să fie marcat odată cu fiecare schimbare a stării mentale, ca de exemplu de la meditaţia compasiunii la starea de bază, şi care să controleze, de asemenea, când erau proiectaţi diferiţi stimuli pe ecranul video din interiorul tubului MRI. Planificarea sincronizării este crucială, dat fiind că, atunci când citim datele brute, este necesar să avem posibilitatea să spunem „Aha, aici este momentul în care Matthieu a trecut de la *lung ma bstan* la meditaţia devoţiunii“.

Bineînţeles, totul s-a prăbuşit imediat ce am început, în dimineaţa următoare devreme. Nici n-a apucat bine Matthieu să intre în tubul MRI, să îşi pună căştile prin care urma să comunicăm cu el din camera de control şi ochelarii cu fibră optică prin care urma să proiectăm instrucţiuni vizuale, că software-ul a picat, iar scanarea s-a oprit. Ne-am uitat prin fereastră în camera MRI să ne asigurăm că Matthieu stătea comod, după care am trecut pe intercom şi i-am explicat că este necesar să reparăm ceva la software şi că îl rugăm să aştepte. A fost necesară rescrierea codului pe loc, în timp ce Matthieu aştepta calm.

Când am fost, în sfârşit, pregătiţi să încercăm din nou, mi-am citit scenariul: „OK, Matthieu, *lung ma bstan*“. Am aşteptat trei minute. „Matthieu,

acum, te rog, meditaţia compasiunii“, am spus. Am aşteptat două minute şi jumătate. „Acum *lung ma bstan*“, am continuat. După şase asemenea cicluri, Matthieu a luat o scurtă pauză, apoi am trecut la concentrarea atenţiei. Matthieu s-a concentrat asupra unui punct de pe ecranul video dinăuntrul tubului MRI, alternând din nou cu *lung ma bstan.* Au urmat şase cicluri de meditaţie a prezenţei deschise, în cursul căreia Matthieu şi-a extins raza de concentrare până când a cuprins întreaga panoramă, ca şi cum ar fi supravegheat lumea de la o altitudine de peste 15 000 de metri. În sfârşit, au urmat şase cicluri de meditaţia devoţiunii. A fost o sesiune-maraton, care a durat de la ora şapte dimineaţa şi până la ora unu după-amiaza. La finalul a ceea ce i-ar fi lăsat pe majoritatea voluntarilor moleşiţi ca pe nişte cârpe, Matthieu a ieşit din tubul MRI cu un zâmbet radios pe faţă, dorind să ştie un singur lucru: am obţinut ceea ce ne trebuia?

De obicei nu este mare grabă în procesarea şi analizarea datelor MRI, dar aceasta nu era o sesiune obişnuită. Dalai Lama urma să îmi calce pragul în dimineaţa următoare.

Când am fost la Dharamsala în aprilie 2000, la una dintre întâlnirile periodice dintre Dalai Lama cu oameni de ştiinţă occidentali, organizată de Institutul Minte şi Viaţă, m-a bombardat cu întrebări despre cât de specifice sunt metodele utilizate pentru investigarea creierului şi ce ne permiteau să deducem despre funcţionarea lui. Cum lucrează EEG-urile? Cât de repede se schimbă? Dar fMRI şi PET – ce fac mai bine? La

vremea aceea, Universitatea Wisconsin construia un nou laborator major pentru imagistica creierului, numit acum Laboratorul Waisman pentru Imagistica Creierului şi Comportament, pe care îl conduc. Răspunzându-i lui Dalai Lama, la final mi-a scăpat „Sfinţia Voastră, mi-ar plăcea să îmi vizitaţi laboratorul să vă pot arăta exact cum sunt făcute aceste măsurători“. I-a luat doar trei minute să se consulte ca să stabilească o dată cu asistenţii săi luaţi oarecum prin surprindere (în fond, Dalai Lama nu este doar liderul spiritual al celor 2,5 milioane de budişti tibetani din lume, ci, la vremea aceea, era şi şeful guvernului în exil, agenda sa fiind astfel plină cu de toate, de la predarea de învăţături spirituale şi până la reuniuni la Casa Albă): va veni să îmi viziteze laboratorul în mai.

Pe neaşteptate, se făcuse mai.

După sesiunea lui Matthieu, am pus, aşadar, o echipă de trei doctoranzi şi postdoctoranzi să lucreze toată noaptea ca să analizeze datele. Ţineam foarte mult să am primele date asupra practicanţilor meditaţiei pe termen lung – ei, bine, asupra unui singur practicant pe termen lung – pregătite să-i fie prezentate lui Dalai Lama în dimineaţa următoare. Am luat-o la goană spre laborator la şase şi jumătate, cu sufletul la gură, abia aşteptând să aflu dacă am obţinut sau nu ceva folositor. M-am întâlnit cu echipa mea de cercetători epuizaţi în timp ce beau lacomi cafea tare de la noul nostru aparat de făcut espresso; trecuserăm cu toţii pe adrenalină şi cofeină, simţind că am ajuns într-un moment istoric al

întâlnirii dintre Est şi Vest, budism şi ştiinţă, călugări şi fMRI-uri. Iar ceea ce am văzut în datele lui Matthieu erau primele dovezi care arătau că angajarea în forme specifice de meditaţie sugerează schimbări spectaculoase în funcţionarea creierului, pe care instrumentele noastre puteau să le măsoare. Stăteam cu toţii în faţa mai multor monitoare. Doctoranzii şi postdoctoranzii selectaseră imagini structurale ale creierului lui Matthieu, pe care erau supraimpresionate pete de culoare care reprezentau diferite grade de activare la nivelul întregului creier pentru fiecare stare de meditaţie, în comparaţie cu *lung ma bstan.* Eu voiam să văd compasiunea, atenţia concentrată, prezenţa deschisă şi devoţiunea una lângă cealaltă. Cu mintea gonind şi inima bubuind la această primă privire fugară într-un creier care meditează, am fost frapat de diferenţele dintre cele patru tipuri de meditaţie. Deşi deosebirile dintre aceste stări erau pur mentale – Matthieu abia dacă avea gânduri diferite –, imaginile creierului arătau diferenţe clare ale tiparelor de activitate. Aveam un sentiment puternic că tocmai trecuserăm un prag şi că făceam istorie.

După ce m-am asigurat că sesiunile cu Matthieu nu au fost un fiasco total, am rupt-o la fugă la etaj să îi urez bun venit lui Dalai Lama, a cărui sosire avea tot aerul caracteristic unei vizite de stat. El călătoreşte cu un anturaj alcătuit din membri ai personalului, translatori (deşi engleza sa este destul de bună) şi, în calitate de şef de stat aflat în vizită, sub protecţia Serviciului Secret. Era

un grup oarecum complicat care înainta greoi pe holuri şi era înghesuit în laboratoare, dar Dalai Lama era fascinat, înainte chiar să ajungem la ceva care să fi avut vreo legătură cu neuroştiinţa. Abia am putut să îl scot din atelierul de reparaţii, în care tehnicienii utilizează un perforator, fierăstraie de înaltă precizie, echipamente de prelucrarea metalelor, strunguri şi menghine pentru a fabrica echipamentele de care avem nevoie, dar pe care nu le putem cumpăra de la magazin. Lui Dalai Lama îi place să spună că dacă toată povestea cu reîncarnarea celui de-al treisprezecelea Dalai Lama (în care a fost identificat, la vârsta de doi ani, ca succesor al precedentului lider al budismului tibetan) nu ar fi avut loc, el ar fi fost inginer. Pe când era copil, la palatul din Lhasa, îi plăcea, de exemplu, să dezasambleze faruri de maşini şi nu şi-a pierdut niciodată pasiunea pentru gadgeturi. Perforatorul era o mare atracţie pentru el.

După ce am reuşit să îi conduc pe toţi în camera MRI, mi-am ţinut pumnii strânşi, pentru ca micul meu truc de salon, pe care mă puteam baza de obicei, să ţină. Unul dintre studenţii mei a intrat în tubul MRI, în timp ce eu şi Dalai Lama priveam din camera de control. După ce echipamentul a fost pornit, am aşteptat o clipă, în timp ce studentul stătea întins pe spate, după care i-am cerut să mişte degetele de la mâna dreaptă. Ca prin magie, după câteva procesări rapide de date, cortexul motor s-a aprins (acest lucru funcţionează în aproape 100% din cazuri, motiv pentru care îl utilizez întotdeauna pentru a arăta

cum surprinde un fMRI activitatea creierului). Dalai Lama nu a fost, totuşi, impresionat. M-a întrebat dacă pot să îi cer studentului doar să se *gândească* la mişcarea degetelor. Nicio problemă: cortexul motor s-a activat din nou, deşi mai puţin decât în timpul mişcării fizice a degetelor. Dalai Lama era încântat de faptul că ceva doar mental, ca o intenţie sau vizualizare, a produs o activitate cerebrală atât de asemănătoare cu cea produsă de ceva fizic – adică mişcarea degetului.

Ulterior am mers la Centrul Fluno, un centru de conferinţe deţinut de universitate, unde era cazat Dalai Lama, pentru o reuniune pe tema celor mai recente rezultate cu privire la meditaţie. Aici am vrut să îi spun despre experimentul nostru cu Matthieu. Am proiectat imaginile care fuseseră procesate cu câteva ore în urmă pe un ecran mare, în faţa noastră. Dat fiind că Matthieu era singurul nostru subiect – l-am avertizat pe Dalai Lama –, nu puteam da prea mare crezare descoperirii noastre, dar arăta cu siguranţă ca şi cum în creier, în timpul celor patru stări de meditaţie, se întâmpla ceva diferit în comparaţie cu starea de bază. În timpul meditaţiei compasiunii erau puternic activate atât insula, cât şi cortexul motor. În timpul concentrării atenţiei erau activate reţeaua clasică a zonelor atenţiei, inclusiv cortexurile prefrontal şi parietal. În timpul prezenţei deschise activarea era răspândită la nivelul a numeroase regiuni cerebrale. În timpul meditaţiei devoţiunii, am observat o activare puternică la nivelul cortexului vizual, fără îndoială pe când Matthieu şi-a vizualizat învăţătorul.

Dalai Lama voia să fie sigur: nu era nicio schimbare la nivelul stimulilor externi, nu? Aceste date reflectau strict activitatea mentală, ca a studentului care doar s-a gândit să îşi mişte degetele? Da, l-am asigurat eu – împărţit în tot acest timp între a gândi că totul era foarte grozav, dar ştiind că nu era ştiinţă, cel puţin nu încă. Era doar un subiect, într-o singură testare, iar totul putea să fie baliverne. Ştiinţa este un proces lung, laborios, minuţios chiar, am avertizat eu; nu vom anunţa nicio descoperire lumii până când nu vom obţine date riguroase de la mulţi, mulţi practicanţi ai meditaţiei. Şi – deşi am ţinut acest lucru pentru mine – nu era surprinzător că meditaţia produce tipare distincte de activitate cerebrală. Se înţelege de la sine – tot ceea ce mintea şi, deci, creierul face este marcat de tipare specifice, de o aprindere a neuronilor în zone specifice, aşa cum muşchii au anumite tipare de activitate electrică atunci când faci exerciţii fizice.

Dalai Lama a văzut mai clar decât puteam noi să vedem că tocmai se născuse domeniul neuroştiinţei contemplative. Deşi a înţeles că este nevoie de ani până când vom avea suficiente date pentru a trage concluzii despre felul în care meditaţia nu doar că produce tipare distincte de activitate cerebrală, dar că lasă şi modificări durabile în acea activitate – astfel încât creierul unui practicant al meditaţiei este diferit de cel al unei persoane care nu meditează, inclusiv atunci când nu meditează –, el a considerat că cercetarea avea potenţialul să transforme omenirea. Antrenamentul mental poate avea puterea să

cultive calităţi pozitive ale minţii, aşa cum au crezut de mult şi au trăit budiştii, şi să uşureze suferinţa, crescând potenţialul de compasiune şi bunătate al lumii. Însă vremea noastră este o vreme a ştiinţei, aşa cum Dalai Lama deja ştia. Va fi nevoie de mai mult decât mărturia budiştilor pentru a-i convinge pe oameni de potenţialul antrenamentului mental. Va fi nevoie de ştiinţă.

Ani mai târziu aveam să privesc înapoi la această zi din perspectiva oferită de laureatul Nobel Francis Crick, unul dintre cei trei oameni de ştiinţă care au descoperit structura ADN-ului, care a scris aceste cuvinte despre noi domenii ştiinţifice hibride:

„În natură, speciile hibride sunt de obicei sterile, dar în ştiinţă este deseori adevărat contrariul. Subiectele hibride sunt adesea extrem de fertile, pe când dacă o disciplină ştiinţifică rămâne prea pură se ofileşte.“

Cu rămânerea prea pură nu avea să fie nicio problemă. Mi-am promis mie însumi să utilizez instrumentele ştiinţei occidentale moderne pentru a clarifica fenomene şi a investiga metode de antrenament mental care au format nucleul învăţăturilor budiste timp de 2 500 de ani. Aducând împreună două abordări cu scopul de a înţelege natura realităţii, am sperat că poate aveam să obţinem o imagine mai completă şi mai nepărtinitoare asupra minţii umane. Acum trebuie să sper că punerea împreună a celor două lumi va da naştere hibridului viguros al lui Crick şi nu unei încrucişări sterile.

În capitolul următor voi descrie începutul

călătoriei mele în descoperirea puterii minţii de a schimba creierul.

131 R.J. Davidson, D.J. Goleman şi G.E. Schwartz, „Attentional and Affective Concomitants of Meditation: A Cross-Sectional Study“, *Journal of Abnormal Psychology* 85 (1976): 235–238

132 Literal, „preţios“ (n.red.)

10. CĂLUGĂRUL DIN MAŞINĂ

În urma „triumfului“ nostru de pe dealurile Dharamsalei – mă refer la „studiul“ la care nu a fost de acord să participe nici măcar unul dintre călugării pe care i-am abordat –, mi-am dat seama că a efectua cercetare asupra practicanţilor pe termen lung ai meditaţiei prezenta unele dezavantaje; dificultatea în a le obţine cooperarea era doar unul dintre ele. Mai important era faptul că persoanele care şi-au dedicat viaţa spiritualităţii şi antrenamentului mental, acumulând mii şi mii de ore de shamatha, vipassana sau alte forme de meditaţie, puteau să nu fie tocmai exemple tipice pentru omenire, ca să utilizez un eufemism. Foarte puţini dintre noi optează să petreacă atât de mult timp într-un antrenament mental tăcut şi în contemplaţie. Chiar dacă aş fi descoperit, până la urmă, că tiparele de activitate ale creierului celor care practică meditaţia pe termen lung sunt considerabil diferite de tiparele practicanţilor novici ai meditaţiei sau ale celor care nu meditează deloc (ceea ce am făcut, într-adevăr,

aşa cum voi arăta mai târziu), acest lucru putea să nu fie ceea ce părea la prima vedere: poate că motivul pentru care creierul practicanţilor pe termen lung ai meditaţiei diferă de cele ale altor muritori este că ei erau născuţi astfel. Poate că diferenţa între creieri nu este *rezultatul* meditaţiei, ci cauza. Dat fiind că nu aveam date despre cum arăta creierul călugărilor înainte să înceapă să mediteze, nu puteam elimina această posibilitate.

Conştientizarea acestui lucru a fost doar unul dintre motivele întreruperii temporare a planurilor de a studia practicanţii pe termen lung ai meditaţiei. Altul a fost că oamenii îşi dau ochii peste cap atunci când aud ce înseamnă „pe termen lung“ în ore: peste zece mii. Adică, la un calcul scurt, două ore pe zi timp de şapte zile pe săptămână înseamnă 714 săptămâni – aproape 14 ani. Ai timp mai degrabă pentru o oră pe zi, în loc de două? Atunci îţi trebuie cam 28 de ani. Poţi să faci tu restul calculelor, dar implicaţiile sunt clare: cele mai multe persoane care au familie, serviciu şi alte necesităţi în viaţa lor (cum ar fi să doarmă şi să mănânce) ştiu că nu vor medita niciodată atât de mult timp în viaţa lor.

Aceste probleme – că practicanţii pe termen lung ai meditaţiei ar putea avea din naştere un creier neobişnuit şi că zece mii de ore de meditaţie sunt peste puterea majorităţii oamenilor – au sugerat o soluţie: în loc să îi compar pe cei care practică meditaţia cu cei care nu o practică, să studiez efectele meditaţiei pe o perioadă mai scurtă şi să supraveghez oamenii în timp pentru a

vedea dacă creierul lor s-a schimbat.

Reducerea stresului pe baza concentrării atenţiei

Şansa mea de a efectua un studiu longitudinal asupra meditaţiei a apărut în 1999. La vremea respectivă eram membru al unei reţele de cercetare asupra interacţiunilor între minte şi corp înfiinţată de Fundaţia MacArthur (mai cunoscută pentru acordarea de „granturi geniilor“), un grup interdisciplinar alcătuit din 12 oameni de ştiinţă şi savanţi care se întâlnesc de vreo şase ori pe an pentru a inventa cercetări neconvenţionale, de care finanţatorii tradiţionali era improbabil să se atingă. Deşi eu primeam finanţări de la Institutul Naţional pentru Sănătate Mentală începând din 1978, ştiam că o solicitare de fonduri nerambursabile pentru studierea meditaţiei ar fi fost pierdere de timp. Într-una din cele trei zile ale întâlnirii ne-a venit ideea studierii reducerii stresului prin concentrarea atenţiei (RSCA), iar Fundaţia MacArthur ne-a oferit cu generozitate aproximativ 250 000 de dolari pentru a face acest lucru.

RSCA este cea mai răspândită formă de meditaţie seculară predată în centrele academice medicale în întreaga Americă de Nord şi Europa. Dezvoltat de Jon Kabat-Zinn de la Universitatea de Medicină Massachusetts din Worcester, cursul de opt săptămâni îi învaţă pe oameni să se angajeze în concentrarea atenţiei, forma de meditaţie în care practici conştiinţa deschisă clipă de clipă lipsită de prejudecăţi. Dă-mi voie să iau pe rând cele trei părţi ale acestei expresii şi să ţi le explic.

„Conştiinţă deschisă“ înseamnă ca, în timp ce stai într-un loc liniştit, să te concentrezi asupra a orice îţi simte corpul sau asupra oricăror gânduri sau emoţii îţi generează mintea. Poţi să începi prin a simţi presiunea scaunului pe care stai. Sau tensiunea din picioare. Sau ceea ce simţi la nivelul cotului în comparaţie cu ceea ce simţi la nivelul umărului. Apoi poţi să începi să observi că, în timp ce îţi faci inventarul mental al senzaţiilor fizice, îţi apare în minte un gând despre ce să găteşti la prânz. Sau îţi dai seama că, dintr-odată, creierul ţi se simte liniştit. Partea cu „clipă de clipă“ este esenţială. Dacă îţi simţi picioarele încordate, nu te certi că îţi este dificil să te relaxezi; reacţia ta este mai apropiată de „Hmm, picioare încordate; interesant“. În acelaşi fel pentru orice alte gânduri şi emoţii, nu continui în mod intenţionat un gând aşa cum ai face de obicei (*Hmm, prânzul. Trebuie să mai cumpăr nişte maioneză. Poate că ar trebui să mănânc doar o salată. Chiar trebuie să mănânc mai puţin. De ce mă gândesc la asta, când, de fapt, ar trebui să meditez? Nu am să reuşesc niciodată să fac acest lucru*). Dacă apar astfel de gânduri, observă-le în mod dezinteresat, ca din perspectiva unui observator imperturbabil, fără să le pui la suflet. Ele sunt doar nişte exudaţii interesante ale sinapselor creierului tău şi potenţiale acţiuni.

Până acum, în 2011, zeci de teste clinice au arătat că RSCA poate reduce stresul psihologic al supravieţuitoarelor cancerului la sân, efectele secundare ale celor care au suferit un transplant de organe, anxietatea şi depresia persoanelor care

suferă de tulburarea de anxietate socială şi ajută persoanele să facă faţă durerii cronice. În 1999, însă, nu existau studii randomizate controlate cu privire la RSCA şi se ştiau puţine despre efectele acesteia. Noi intenţionam să schimbăm acest lucru.

Am contactat, aşadar, Promega, o companie din domeniul biotehnologiei de lângă Madison, al cărei preşedinte al Consiliului de Administraţie, Bill Linton, este absolvent al Universităţii Wisconsin şi membru al unor consilii consultative ale universităţii. La o ceremonie publică a universităţii am stat de vorbă cu el despre munca mea, iar el şi-a împărtăşit interesul faţă de meditaţie, faţă de problemele referitoare la natura conştiinţei şi a felului în care apare. Acest bărbat, m-am gândit eu, ar putea să fie foarte receptiv faţă de ideea nebunească de a efectua un studiu asupra angajaţilor săi. Aşa că i-am prezentat-o: ar putea colegii mei şi cu mine să venim la el la birou, să îi învăţăm pe angajaţii lui meditaţia concentrării atenţiei, iar după aceea să evaluăm felul în care a afectat atât unii parametri ai sănătăţii, cât şi funcţia mentală?

Bill a fost entuziasmat. Ne-a pus la dispoziţie lista cu adrese de e-mail a companiei, iar noi am utilizat-o pentru a anunţa că dorim voluntari. Am susţinut patru sesiuni de informare în decurs de o lună, în cadrul cărora eu am explicat că unii dintre voluntari vor învăţa o tehnică de reducere a stresului derivată din meditaţia budistă, iar alţii vor fi înscrişi pe o „listă de aşteptare“ a unui grup de control, ceea ce însemna că urmau să fie supuşi

la aceleaşi teste ca şi colegii lor care învăţau tehnica de reducere a stresului, dar fără să participe la cursuri. Cine în ce grup urma să ajungă avea să fie complet aleator. Oricum, după încheierea studiului, persoanelor de pe lista grupului de control avea să li se ofere oportunitatea să înveţe RSCA. Motivul pentru care avem nevoie de acest tip de grup de control, am explicat noi, era să ne asigurăm că persoanele care învaţă RSCA şi cele care nu învaţă această tehnică au acelaşi interes faţă de cursuri şi o motivaţie comparabilă să le urmeze. Dacă am fi acceptat doar voluntari, ne-am fi întors la problema persoanelor care meditează pe perioade lungi: nu am fi putut să eliminăm posibilitatea ca persoanele care optează să înveţe meditaţia să fie diferite de la bun început faţă de persoanele care aleg să nu participe. Până la urmă am înrolat 48 de voluntari, suficienţi cât să trecem la treabă. Acum depindea de Jon.

Când l-am cunoscut pe Jon Kabat-Zinn, în 1973, tocmai acceptase un post la Universitatea Massachusetts, cu scopul să dezvolte un program de reducere a stresului. Nu era chiar calea tipică pentru cariera cuiva care abia obţinuse un doctorat în biologie moleculară la Institutul pentru Tehnologie Massachusetts, aşa cum era cazul lui Jon, dar el ştia de pe atunci că vrea să se dedice extragerii a ceea ce a învăţat el din practicarea meditaţiei şi prezentării ei într-un mod în care o persoană obişnuită, care nu a avut niciodată vreun contact cu disciplinele meditaţiei, să poată să o înţeleagă. Fără să fie o surpriză, când i-am spus lui

Jon despre studiul pe care îl lansam, nu a fost doar încântat să participe, ci a vrut să predea el însuşi cursul de RSCA. Acesta avea să fie primul studiu cu adevărat randomizat controlat RSCA133, iar Jon voia să fie prezent la crearea lui.

Aşadar, logistica nu era tocmai neînsemnată. Jon nu avea doar să predea cursul – o sesiune de două ore şi jumătate în fiecare săptămână, timp de opt săptămâni –, ci avea să intervieveze fiecare potenţial participant înainte de curs şi să participe la raportul final, ulterior. Ah, iar după al şaselea curs avea să urmeze o retragere de o zi întreagă. Este de ajuns să spun că Jon a acumulat un număr impresionant de mile de zbor în timp ce a făcut naveta la Madison săptămânal, timp de zece săptămâni una după alta. Nici măcar să rămână blocat peste noapte în Chicago nu l-a afectat.

Înainte de primul curs, în septembrie 1999, am colectat datele de referinţă de la toţi voluntarii. Am măsurat activitatea electrică cerebrală cu ajutorul EEG, concentrându-ne asupra cortexului frontal, deoarece aici este asociată asimetria stânga–dreapta cu emoţii pozitive sau negative şi cu un nivel mai mare sau mai mic de Rezilienţă. De asemenea, am administrat chestionare care au evaluat nivelul de anxietate şi stres, întrebându-i dacă sunt de acord sau nu cu enunţuri ca „Îmi fac prea multe griji cu privire la lucruri mărunte“ şi „Am deseori gânduri neliniştitoare“.

Apoi, participanţii repartizaţi la curs au început să înveţe RSCA – conştiinţa deschisă clipă de clipă lipsită de prejudecăţi. Jon i-a pus să

înceapă prin a-şi concentra atenţia asupra respiraţiei: inspiri şi expiri, mai încet sau mai repede, simţind aerul care trece prin căile nazale… După care a trecut la concentrarea atenţiei asupra corpului: stai întins pe spate şi, calm, îţi observi senzaţiile de la nivelul diferitelor părţi ale corpului; simţi podeaua în omoplaţi şi coate; simţi picioarele destinzându-ţi-se pe măsură ce se relaxează; simţi furnicături în glezne… Mai departe, Jon l-a pus pe fiecare participant să mănânce o singură stafidă, în decurs de cinci minute, observând fiecare gând în timp ce o mesteca, o savura şi, în final, o înghiţea. I-a învăţat yoga conştiinţei, în care treci prin simple posturi (ca de exemplu poziţia câinelui aplecat, în care formezi cu corpul un „V“ întors, ţinând mâinile întinse cu palmele pe podea şi fundul împins în sus) pentru a provoca o amplificare a conştientizării senzaţiilor corporale. În sesiunile de mai târziu, Jon a citit inclusiv poezie la cursuri, alegând poeme care surprind unele dintre calităţile mentale aflate în centrul atenţiei concentrate (operele lui Rumi, un mistic sufist persan din secolul al XIII-lea, au fost perfecte în acest scop). După al şaselea curs, Jon a organizat o zi întreagă de retragere, într-o duminică, ceea ce i-a permis să le ofere participanţilor perioade şi mai intensive de practică şi de meditaţie a concentrării atenţiei lungi şi tăcute.

Am descris antrenamentul oferind unele detalii cu scopul de a arăta că, deşi opt săptămâni par o perioadă nesemnificativă în comparaţie cu miile de ore acumulate de un practicant pe termen

lung al meditaţiei, a fost o perioadă cât se poate de intensă – destul de intensă, sper, pentru a produce unele schimbări semnificative şi măsurabile în Stilul Emoţional. Noi eram interesaţi în special de dimensiunile Rezilienţei şi Perspectivei.

Cursurile s-au încheiat cam de Ziua Recunoştinţei, care se întâmplă să coincidă cu debutul sezonului de gripă. Am profitat de acest lucru pentru a administra fiecărui participant la cursuri sau la grupul de control un vaccin antigripal, dintr-un motiv pe care îl voi explica mai jos. De asemenea, am repetat toate măsurătorile pe care le-am efectuat la începutul experimentului (activitatea electrică a creierului şi chestionare). După care a venit vremea să vedem ce s-a întâmplat.

Primul lucru pe care l-am constatat a fost că simptomele de anxietate au scăzut cu circa 12% la persoanele care au urmat cursul RSCA şi că au crescut uşor în rândul celor din grupul de control. Grupul RSCA a prezentat, de asemenea, o înclinaţie semnificativă spre o mai mare activare a părţii frontale stângi: în comparaţie cu cel dinainte de curs, nivelul activării părţii stângi s-a triplat după patru luni. Grupul de control prezenta, de fapt, un nivel de activare mai scăzut al părţii stângi, la sfârşitul studiului, în comparaţie cu nivelul de la început (poate că erau dezamăgiţi că nu făceau parte din grupul RSCA). Am recoltat, de asemenea, sânge, înainte şi după ce am administrat fiecăruia în parte câte o doză de vaccin antigripal şi inclusiv aici am descoperit

efecte ale RSCA: cei care au meditat au produs niveluri de anticorpi la vaccinare mai mari cu 5%, un indiciu al faptului că sistemele lor imunitare au răspuns mai eficient decât ale celor din grupul de control. În mod curios, participanţii care au prezentat o reacţie cerebrală mai mare la RSCA au prezentat totodată o reacţie mai mare la vaccinul antigripal. Acest lucru mi-a dat încredere cu privire la faptul că activitatea cerebrală şi sistemul imunitar sunt într-adevăr cuplate, aşa cum am sugerat în capitolul 6: emoţiile pozitive (o situare la capătul Rapid în Recuperare al stilului Rezilienţei şi la capătul Pozitiv al stilului Perspectivei) impulsionează sistemul imunitar, între alte efecte benefice asupra sănătăţii corporale.

RSCA poate să te împingă spre capătul Rapid în Recuperare al spectrului Rezilienţei şi spre capătul Pozitiv al spectrului Perspectivei, în mod indirect, afectându-ţi abilitatea de a face faţă stresului. Să fii capabil să faci mai bine faţă stresului înseamnă să fii mai capabil să îţi revii după un obstacol, iar acest lucru te poate face să vezi lumea cu ochi mai optimişti. Bănuiesc că acest lucru se întâmplă printr-o reorientare a tiparelor minţii. Avem cu toţii modalităţi obişnuite de a răspunde provocărilor emoţionale, iar aceste obişnuinţe sunt nişte produse complicate ale geneticii şi experienţei. Antrenamentul concentrării atenţiei alertează aceste obişnuinţe, făcând mai probabil să fie utilizată o anumită cale neuronală, şi nu alta. Dacă reacţia obişnuită faţă de un obstacol a fost ca semnalele neuronale să

circule de la cortexul frontal, care înţelege semnificaţia unei experienţe, către sistemul limbic, unde amigdala ataşează acelei experienţe o valenţă emoţională negativă intensă, atunci concentrarea atenţiei poate crea o cale neuronală diferită. Aceeaşi experienţă este procesată în continuare de cortexul frontal, dar semnalele nu ating amigdala (sau, cel puţin, o ating mai puţine dintre ele). În schimb, dispar ca o dispoziţie proastă care se evaporă într-o zi în care totul pare să meargă bine. Rezultatul este că ceea ce părea să fie o experienţă stresantă sau un obstacol nu mai declanşează un sentiment de anxietate, frică sau capitulare fatalistă. Calea obişnuită străbătută de semnalele neuronale s-a schimbat – într-un mod foarte asemănător celui în care apa care a urmat mereu o albie poate fi deviată către un curs diferit după o furtună, de exemplu, săpând o nouă albie. Meditaţia concentrării atenţiei sapă noi canale în albiile minţii.

Mai exact, concentrarea atenţiei antrenează creierul în noi forme de răspuns la experienţă şi gânduri. În timp ce gândul la câte ai de făcut mâine (să duci copiii la şcoală cu maşina; să mergi la o întâlnire importantă pentru serviciu; să găseşti un instalator care să repare scurgerea de sub chiuvetă; să suni la fisc în legătură cu greşeala pe care au depistat-o în formularul tău; să pregăteşti cina…) obişnuia să-ţi declanşeze sentimentul că eşti copleşit, concentrarea atenţiei trimite gândurile pe un nou canal: te gândeşti în continuare la tot ceea ce ai de făcut, însă, atunci când apare sentimentul că eşti copleşit, îl priveşti

cu detaşare emoţională. Te gândeşti *Ei, bine, desigur că sentimentul că sunt copleşit începe să mi se insinueze în creier*, dar te îndepărtezi de el şi îi dai drumul, dându-ţi seama că permiţându-i să îţi deturneze creierul nu îţi va fi de ajutor. Concentrarea atenţiei reformează aceste obiceiuri ale minţii recurgând la plasticitatea conexiunilor creierului, creând altele noi, consolidându-le pe unele vechi şi slăbind altele.

De aceea am găsit modificările la nivel cerebral pe care le-am găsit. Cursanţii noştri RSCA au prezentat o activitate mai mare la nivelul reţelelor cortexului prefrontal stâng în comparaţie cu cel drept, reflectând faptul că oamenii care practică această formă de antrenament mental învaţă să îşi redirecţioneze gândurile şi sentimentele (a căror manifestare fizică nu este nimic altceva decât impulsuri electrice care circulă prin neuronii cerebrali), reducând activitatea la nivelul cortexului prefrontal drept, al emoţiei negative, şi intensificând-o la nivelul părţii stângi, a Rezilienţei şi amplificării stării de bine. Acest nou canal poartă tot mai multe gânduri şi sentimente, creând un cerc virtuos: cu cât gândurile circulă mai puţin de-a lungul căii anxietăţii, cu atât este mai mare Rezilienţa şi cu atât Perspectiva este mai apropiată de capătul Pozitiv, ceea ce face mai uşor ca gândurile şi sentimentele să urmeze în continuare această nouă rută.

Cercetarea din centrul de retragere

Alte forme de meditaţie promit să afecteze una sau mai multe dimensiuni ale Stilului

Emoţional mai direct chiar decât o face reducerea stresului prin concentrarea atenţiei, aşa cum aveam să aflăm în următorul nostru studiu. Cele mai multe forme de meditaţie implică instrucţiuni explicite de reglare a atenţiei – de exemplu, să îţi păstrezi concentrarea asupra respiraţiei. Acest lucru atrage adesea după sine o monitorizare a variaţiilor atenţiei, iar atunci când gândurile încep să hoinărească atenţia revine asupra respiraţiei. Acest lucru m-a făcut să mă întreb dacă angajarea într-o formă de meditaţie care cultivă atenţia nu cumva determină atenţia să devină mai concentrată. Te face acest lucru mai conştient de ceea ce te înconjoară? Mai conştient de sine? Cu alte cuvinte, în ce fel afectează aceste practici oricare dintre dimensiunile Stilului Emoţional?

Pentru a răspunde la unele dintre aceste întrebări, am lansat un proiect neobişnuit, într-un cadru foarte diferit de laboratorul nostru de cercetare: un centru de retragere pentru meditaţie în demodatul oraş Barre din New England, Massachusetts. Acolo, într-o zonă împădurită de la periferia oraşului, Societatea pentru Meditaţia Înţelegerii Profunde organizează retrageri intensive de meditaţie în stil budist, de obicei forme de meditaţie a concentrării atenţiei care îi încurajează pe practicanţi să fie atenţi la momentul prezent, fără să emită judecăţi de valoare. Majoritatea cursurilor se ţin în clădirea principală, o fostă mănăstire catolică, a cărei faţadă are patru coloane albe impunătoare. Pe fronton, deasupra lor, este înscris cuvântul *metta*, care în sanscrită înseamnă „bunătate“. În budism,

metta este dorinţa ca toate fiinţele înzestrate cu conştiinţă să aibă parte de fericire şi de cauzele ei şi este unul dintre cele patru „incomensurabile“ (celelalte sunt compasiunea, dorinţa ca toate fiinţele conştiente să fie libere de suferinţă şi de cauzele ei; bucuria altruistă, dorinţa ca toate fiinţele conştiente să nu fie niciodată despărţite de fericirea supremă lipsită de suferinţă şi serenitatea, dorinţa ca toate fiinţele conştiente să fie libere de prejudecată, ataşare şi furie).

În vara lui 2005, Societatea pentru Meditaţia Înţelegerii Profunde mi-a pus la dispoziţie cu bunăvoinţă, în vederea cercetării, o casă mică, unde am instalat un laborator temporar, în care aveam să testăm oamenii înainte şi după participarea la cele trei luni de retragere. Retragerea a fost destul de intensivă. Şapte zile pe săptămână, participanţii s-au trezit la 5 şi au petrecut următoarele 16 ore – până la ora de culcare, 21 – în tăcere totală, fără să stabilească vreun contact vizual cu cineva, inclusiv în timpul meselor. Singura excepţie era în timpul celor două interviuri pe săptămână cu un profesor de meditaţie, în cursul cărora îşi descriau antrenamentul şi orice obstacole întâmpinau. Persoanele retrase şi-au petrecut ziua practicând meditaţia, mâncând sau efectuând o oră de muncă zilnică, de obicei făcând curăţenie sau ajutând la pregătirea mâncării, exclusiv vegetariană. Cei mai mulţi au meditat timp de peste 12 ore pe zi, adică timp de peste 100 de ore în cursul celor trei luni. Aşa cum îţi poţi da seama, ar fi fost prea deranjant ca participanţii să fie testaţi în cursul retragerii,

astfel încât ne-am restrâns activitatea la câteva zile înainte să înceapă şi după ce au terminat, trei luni mai târziu. În cadrul grupului nostru de control am inclus persoane din Madison, de toate vârstele şi sexele, astfel încât să se potrivească cu participanţii la retragere.

Am optat să studiem dacă această practică a meditaţiei intense a avut vreun efect asupra atenţiei[134] – în special asupra a două aspecte ale ei. Primul efect sunt scăpările de atenţie, fenomen pe care l-am descris în capitolul 3, pe care aproape că trebuie să îl vezi ca să crezi. Acesta se referă la faptul că atunci când informaţia se schimbă rapid în mediul nostru, iar noi căutăm anumiţi stimuli, ţinte sau efecte, există probabilitatea să fim orbi şi surzi la aceste ţinte atunci când apar prea aproape una de alta, de obicei la mai puţin de jumătate de secundă distanţă. Acest lucru se poate întâmpla, de exemplu, în timpul unui joc pe calculator în cursul căruia trebuie să capturezi anumite tipuri de creaturi care apar pe ecran. Dacă a doua vine la o treime de secundă după prima, nici măcar nu o vei observa (ca să nu mai vorbim despre a o prinde cu mouse-ul). Este ca şi cum ai „clipi“ după ce observi prima ţintă, ratând, aşadar, a doua ţintă.

Scăpările de atenţie nu sunt doar un artefact obscur de laborator; ele au loc şi în lumea reală. Suntem bombardaţi în mod constant cu un potop de stimuli, inclusiv într-un mediu relativ liniştit. Gândeşte-te la ultima conversaţie importantă. Numeroase gesturi nonverbale, expresii faciale subtile, mişcări uşoare ale ochilor şi aşa mai

departe formează o parte esenţială a conversaţiei şi transmit informaţii importante. Aceste gesturi şi expresii se produc atât de rapid, încât scăpările de atenţie te fac să pierzi multe dintre ele, eşuând, astfel, să percepi semnale care oferă indicii sociale şi emoţionale importante.

Conform unei ipoteze pe care psihologii au propus-o pentru a explica scăpările de atenţie, creierul investeşte atât de multe dintre resursele sale de atenţie în detectarea primei ţinte, încât nu îi mai rămân suficiente pentru a o detecta şi pe a doua. Numai după ce atenţia s-a „resetat“ sau după ce capătă un suflu nou, ca să spunem aşa, poate să perceapă următoarea ţintă. O predicţie a acestei „ipoteze a suprainvestirii“ este că dacă poţi să micşorezi resursele de atenţie necesare pentru a percepe prima ţintă, îţi vor rămâne suficiente pentru a o percepe pe a doua. Acesta este motivul pentru care noi ne-am gândit că meditaţia ar putea să fie relevantă: în meditaţia vipassana, te angajezi în ceea ce se numeşte atenţie pură, adică îţi direcţionezi atenţia către gândurile, emoţiile şi senzaţiile prezente, dar fără să judeci aceste obiecte mentale sau să te laşi absorbit în ele. Ne-am întrebat dacă practica atenţiei pure ar putea să reducă volumul de resurse de atenţie necesar pentru a detecta ţinta iniţială, lăsând altele disponibile pentru a o percepe pe a doua, eliminând astfel scăpările de atenţie.

În cadrul studiului nostru, am prezentat o serie de litere foarte rapid, în ritm de câte zece pe secundă. Din când în când, între litere era

inserată o cifră. Participanţilor li s-a cerut să raporteze fiecare cifră pe care o vedeau. Astfel, într-o secvenţă de genul R, K, L, P, N, E, 3, T, U, S, 7, G, B, J (care apărea în 1,4 secunde), oamenii trebuiau să observe 3 şi 7. Cei mai mulţi nu au nicio dificultate în a detecta cifra 3, însă majoritatea ratează cifra 7; au o scăpare de atenţie. Este ca şi cum devin atât de entuziasmaţi că au detectat cifra 3, încât mintea lor se opreşte asupra acelui număr şi devin orbi faţă de cifra 7. Am administrat acest test al scăpărilor de atenţie atât celor care au participat la retragere, înainte să înceapă meditaţia intensivă şi, din nou, după retragera de trei luni, cât şi grupului de control. Aşa cum era de aşteptat, toată lumea a fost afectată de scăpările de atenţie la început, ratând în proporţie de circa 50% al doilea număr (deşi, ca de obicei, au existat variaţii individuale). Pe lângă administrarea testului de performanţă, am măsurat totodată activitatea cerebrală a participanţilor, utilizând EEG. Cortexul vizual era, după cum ne aşteptam, destul de activ atunci când zăreau primul număr. Însă la persoanele care au ratat a doua ţintă (lucru pe care l-au făcut atât viitorii practicanţi ai meditaţiei, cât şi membrii grupului de control în aproximativ jumătate din cazuri), această regiune era liniştită.

Performanţa în urma antrenamentului meditaţiei intense a fost total diferită. Grupul de control nu a înregistrat nicio îmbunătăţire, lucru la care ne-am aşteptat. Acest lucru a eliminat posibilitatea ca simpla efectuare a testului pentru a doua oară să îmbunătăţească performanţa. Însă

persoanele care au participat la retragere au prezentat o scădere însemnată a scăpărilor de atenţie şi, astfel, o mai mare abilitate de a detecta ţinte ulterioare – în medie cu 33% mai mare în cazul celei de a doua ţinte.

Activitatea creierului era şi mai fascinantă. Când cineva reuşea să perceapă a doua ţintă, aşa cum au făcut numeroşi practicanţi ai meditaţiei, nivelul de activare a zonei cerebrale a atenţiei persoanei respective la prima ţintă nu era la fel de mare ca atunci când rata a doua ţintă. Cu alte cuvinte, nivelul de activare la nivelul zonei atenţiei ca răspuns la primul număr prezicea dacă cei care practicau meditaţia aveau să detecteze sau nu al doilea număr. Un nivel de activare mai mic ca răspuns la primul număr era corelat cu o rată mai ridicată a detectării celui de-al doilea număr. Acest lucru sugera că ipoteza suprainvestirii arăta ceva: scăpările de atenţie rezultă din investirea a prea multe dintre resursele noastre de atenţie în vederea perceperii unei ţinte, lăsându-ne prea puţine pentru a o detecta pe a doua; în schimb, investind mai puţin în perceperea primei ţinte, rămân cu suficiente resurse pentru a o detecta pe a doua. A fi capabil să îţi concentrezi atenţia într-un mod calm, durabil, fără prea multă stimulare sau entuziasm, a maximizat performanţele obţinute în cursul acestei sarcini – iar aceasta era tipul de atenţie pe care au învăţat-o şi au dezvoltat-o participanţii după trei luni de retragere.

Am examinat, de asemenea, o a doua formă de atenţie la persoanele care au participat la

retragere. Cunoscută sub numele de atenţie selectivă, ea reflectă capacitatea noastră de a ne acorda la anumiţi stimuli şi de a îi ignora pe alţii. Oamenii fac acest lucru tot timpul, desigur, dat fiind că nu este posibil să ne concentrăm asupra tuturor stimulilor care ne iau cu asalt ochii, urechile şi pielea – de exemplu, atunci când conduci, te concentrezi selectiv (sper) asupra maşinilor din jurul tău, şi nu asupra senzaţiei de pe piept a centurii de siguranţă. Dar ce determină, oare, ceea ce selectăm? Ar putea să fie puterea semnalului primit: poate că imaginile maşinilor produc o activitate electrică mai puternică la nivelul creierului decât senzaţia produsă de centura de siguranţă. Sau ar putea să fie semnalele pe care le marcăm ca importante: poate că un proces mental de ordin superior efectuează o scanare rapidă a informaţiilor primite şi creşte puterea imaginilor maşinilor, dar reprimă senzaţia de la centura de siguranţă. Am vrut să vedem dacă oamenii pot să fie sau nu mai degrabă selectivi în mod intenţionat, decât să lase anumiţi stimuli să le acapareze atenţia pentru că sunt fie mai puternici, fie mai importanţi.

Pentru a testa acest lucru, i-am invitat din nou pe viitorii participanţi la retragere în mica noastă casă de la Centrul Societăţii pentru Meditaţia Înţelegerii Profunde. După ce fiecare persoană în parte s-a aşezat confortabil şi a înţeles protocolul, le-am pus tonuri la căşti: un ton de înaltă frecvenţă şi unul de joasă frecvenţă în fiecare ureche în parte. Aşa cum am arătat pe scurt în capitolul 3, participanţii au fost instruiţi

să urmărească doar un tip de stimul numai într-o ureche – de exemplu, tonul de frecvenţă înaltă în urechea dreaptă – şi să apese un buton atunci când aud tonul ţintă. După câteva minute, am schimbat instrucţiunile şi le-am cerut să fie atenţi doar la tonurile de joasă frecvenţă în urechea dreaptă (iar ulterior tonul de înaltă frecvenţă în urechea stângă etc., până când am acoperit toate cele patru permutări). Cu tonurile ajungând la o rată de aproape unul pe secundă, nu a fost tocmai uşor, în special în condiţiile în care participanţii au făcut acest lucru într-o singură sesiune de 20 de minute. În medie, participanţii au ratat 20% din tonurile ţintă, fie neapăsând butonul când au auzit tonul corect în urechea corectă, fie apăsând butonul în mod greşit atunci când au auzit tonul incorect în urechea corectă sau vreun ton în urechea incorectă. (Este inutil să spun că, înainte de a administra testul, ne-am asigurat că participanţii nu aveau probleme cu auzul.)

Aveau, oare, cele trei luni de practică a meditaţiei care antrenează atenţia să îmbunătăţească performanţa în cadrul acestei sarcini? După retragere, i-am testat atât pe cei care au practicat meditaţia, cât şi pe membrii grupului de control. Acesta din urmă nu a înregistrat îmbunătăţiri, lucru care a arătat încă o dată că simpla familiaritate cu testul nu a ajutat. Însă membrii grupului care au participat la retragere au obţinut rezultate semnificativ mai bune: ei au răspuns corect la mai multe tonuri ţintă şi au comis mai puţine greşeli prin apăsarea butonului pentru tonuri pe care trebuiau să le

ignore, răspunzând corect în 91% din cazuri, în comparaţie cu cele 80% de dinainte de antrenamentul prin meditaţie. Un alt rezultat a fost şi mai izbitor. Cei care au practicat meditaţia, dar nu şi membrii grupului de control, au devenit mult mai stabili în performanţa lor. Astfel, perioada de timp de care au avut nevoie ca să apese corect pe buton a fost constantă, variind cu o medie de 110 milisecunde. Pe de altă parte, membrii grupului de control, dar şi cei ai grupului care a participat la retragere înainte de antrenament au răspuns încet, iar uneori rapid. (Persoanele cu tulburare de hiperactivitate cu deficit de atenţie sunt, de asemenea, inconsistente în răspunsul la acest tip de sarcină.) În urma retragerii pentru meditaţie, variabilitatea timpului de răspuns al participanţilor a scăzut cu 20%, pe când cea a membrilor grupului de control a crescut.

Din nou, pe lângă măsurarea performanţei, am înregistrat activitatea cerebrală cu ajutorul EEG, în cursul acestei sarcini de atenţie selectivă. Ceea ce ne-a atras atenţia a fost o măsură cunoscută sub numele de cuplare la fază. Aşa cum îţi aminteşti din capitolul 4, acest tipar de activitate electrică reflectă gradul în care undele cerebrale – sau, mai formal, oscilaţiile corticale – se sincronizează cu stimulul extern. Atunci când are loc un nivel înalt de cuplare la fază, un stimul extern declanşează un tipar clar de oscilaţii corticale care sunt uşor de identificat pe fondul oscilaţiilor de fundal – dar numai dacă creierul nu este o harababură de gânduri. În acest caz,

răspunsul la un stimul extern este la fel de dificil de identificat, pe fundalul acestei cacofonii, pe cât sunt undele produse de o piatră aruncată într-o mare agitată: există atât de numeroase alte valuri şi interferenţe încât orice undă provocată de piatra aruncată este aproape imperceptibilă. Însă, dacă piatra cade într-un lac perfect nemişcat, undele ies în evidenţă ca o morsă într-un deşert. Un creier liniştit este ca un lac neclintit. Atunci când este pătruns de un stimul extern, acesta declanşează oscilaţii sincronizate clare odată cu sosirea stimulului. Cu cât un participant prezenta mai mult această cuplare la fază, cu atât era mai precis în executarea sarcinii cu privire la atenţia selectivă.

Un studiu nou şi interesant susţine concluzia potrivit căreia antrenamentul mental poate modifica tiparele creierului[135] de la baza atenţiei. Cercetători de la Institutul pentru Tehnologie Massachusetts şi Harvard au pus jumătate dintr-un grup de participanţi să practice reducerea stresului prin concentrarea atenţiei timp de opt săptămâni, în timp ce cealaltă jumătate şi-a petrecut timpul rămânând pe o listă de aşteptare. Înainte să înceapă antrenamentul, cercetătorii au efectuat măsurători similare EEG, însă, în loc să detecteze activitatea electrică, ei au măsurat câmpurile magnetice. Cunoscută sub numele de magnetoencefalografie (MEG), aceasta utilizează un aparat care arată ca un uscător de păr uriaş. MEG este mai precis din punct de vedere spaţial decât EEG, un lucru folositor: participanţii au fost instruiţi să se concentreze asupra unei mâini sau a

unui picior, o variaţie a sarcinii atenţiei selective pe care eu am folosit-o la centrul de retragere. După antrenamentul RSCA, activitatea cerebrală din momentul în care participanţii se concentrau asupra unui picior s-a schimbat într-un mod foarte specific: undele alfa, care reflectă o inactivitate corticală, s-au intensificat la nivelul cortexului somatosenzorial, dedicat simţului tactil al pielii de pe *mână*. Grupul de control nu a prezentat o astfel de intensificare. Aceste rezultate susţin ideea potrivit căreia meditaţia atenţiei concentrate transformă bazele neurale ale atenţiei, în acest caz prin minimizarea activării la nivelul unor regiuni care nu sunt relevante pentru obiectul atenţiei. În mod esenţial, antrenamentul mental ajută creierul să reducă sporovăiala de fundal şi să se concentreze asupra informaţiei selectate.

Poţi să îţi antrenezi compasiunea?

Odată cu descoperirea că trei luni de antrenament prin meditaţie, adică o perioadă relativ scurtă de timp, pot afecta funcţii mentale atât de elementare precum scăpările de atenţie şi atenţia selectivă, am devenit tot mai convins de faptul că schimbările cerebrale care însoţesc meditaţia trebuie să aibă loc destul de rapid. Nu este necesar să aştepţi până când devii un olimpic al meditaţiei cu mai mult de zece mii de ore de meditaţie la activ. Întâmplător, aceasta este întrebarea care mi se adresează cel mai frecvent atunci când vorbesc despre studiile noastre asupra practicanţilor pe termen lung ai meditaţiei. După ce oamenii se uită la mine chiorâş, siguri că nu vor dedica atât de mult timp antrenării minţii

lor, cineva întreabă, întotdeauna, dacă antrenamente mentale mai scurte pot fi totuşi benefice. Eu cred că răspunsul este da, iar în capitolul următor voi descrie pas cu pas un program pentru a produce tipul de schimbări pe care le-am identificat la nivelul creierului participanţilor la retragere.

Dar ce se poate spune despre alte calităţi care sunt atât de izbitoare ale călugărilor? După studiul de la centrul de retragere, eram pregătit să încerc din nou să-i studiez pe practicanţii pe termen lung ai meditaţiei. Aveam deja rezultate preliminare de la Matthieu Ricard. Cu ajutorul său şi al lui Dalai Lama, mi-am propus să văd şi alte efecte ale meditaţiei asupra creierului.

Procedura obişnuită în cercetarea ştiinţifică ce utilizează oameni ca voluntari este să recrutezi câte persoane ai nevoie în avans şi apoi să efectuezi studiul. Acest lucru nu avea să funcţioneze cu practicanţii pe termen lung ai meditaţiei. Nu găseşti mulţi oameni care au efectuat peste zece mii de ore de meditaţie budistă într-un singur loc şi, cu siguranţă, nu în Madison. Aşa că a fost necesar să improvizăm. La puţin timp după ce am studiat creierul lui Matthieu, iar Dalai Lama mi-a vizitat laboratorul, amândoi au transmis un mesaj foarte important pentru mine: în cazul în care vreun practicant al meditaţiei plănuieşte să ajungă în Statele Unite, în special în Vestul Mijlociu, este rugat să mă contacteze înainte de călătorie în speranţa aranjării unei eventuale vizite la laboratorul meu. Spre încântarea mea, a funcţionat. Primul m-a

contactat Tenzin Rinpoche, un călugăr în vârstă de 41 de ani născut în Tibet şi care trăia în India, ce urma să predea în Statele Unite. Apoi m-a contactat Sopham Rinpoche, un călugăr în vârstă de 54 de ani din Bhutan, care a fost de acord să zboare până în Statele Unite doar pentru acest lucru. Obţinerea numărului minim de subiecţi a fost un proces încet şi minuţios. Însă, în decurs de 18 luni am obţinut ca, până la urmă, opt călugări (inclusiv Matthieu) cu vârste cuprinse între 34 şi 64 de ani şi având între zece mii şi 50 de mii de ore de experienţă în meditaţie tibetană Nyingmapa şi Kagyupa să vină la Madison şi să petreacă un timp preţios cu o plasă de păr EEG lipită de scalp în timp ce meditau înăuntrul unui tub care induce claustrofobie şi care scoate zgomote ca de ciocan pneumatic.

În cadrul primului studiu am fost interesat de un fenomen cunoscut sub numele de sincronie neurală.136 Aşa cum poţi să deduci din denumire, sincronie neurală înseamnă că neuroni individuali din zone întinse de creier se activează în acelaşi timp. Cercetări efectuate de alte laboratoare au legat sincronia neurală a undelor cerebrale de înaltă frecvenţă de procese mentale ca atenţia, memoria de lucru, învăţarea şi percepţia conştientă; bănuiala este că activându-se sincronizat, neuronii determină reţele îndepărtate să lucreze împreună, rezultatul fiind că procese cognitive şi emoţionale devin mai integrate şi mai coerente.

Am urmat aceeaşi procedură cu fiecare călugăr în parte, aşa că dă-mi voie să îţi povestesc

despre Tenzin Rinpoche. A venit la laborator dimineaţa, iar după ce i-am explicat la ce ne gândeam (mult mai uşor decât călugărilor de pe dealurile de la Dharamsala), i-am pus o reţea cu 128 de electrozi. Reţeaua păstrează electrozii aproape la locul lor, dar tot trebuie să îi umezeşti pe fiecare în parte, ca să te asiguri că se realizează un contact electric bun – un proces laborios, care oferă mult timp pentru a discuta protocolul experimentului şi a te asigura că a înţeles ceea ce se cere. Colegul meu Antoine Lutz, un cercetător francez care a jucat un rol esenţial în studiile noastre cu practicanţi ai meditaţiei pe termen lung, este cel care a preluat conducerea. Mai întâi i-a cerut lui Rinpoche ca pur şi simplu să stea, păstrându-şi mintea neutră, timp de 60 de secunde. După ce a stat astfel mai multe runde, pentru a i se stabili un nivel de bază al activităţii cerebrale, am trecut la meditaţie. Antoine i-a cerut lui Rinpoche să înceapă meditaţia „compasiunii necondiţionate“. Matthieu, care a ajutat la proiectul studiului, descrie starea de meditaţie care rezultă ca pe o „promptitudine şi disponibilitate necondiţionată de a ajuta fiinţe vii“. Această stare este numită compasiune pură sau compasiune nonreferenţială (*dmigs med snying rje*, în tibetană). 20 de secunde mai târziu am început înregistrarea EEG. Am înregistrat date timp de 16 secunde, după care i-am cerut lui Rinpoche să oprească meditaţia. S-a odihnit timp de 30 de secunde, după care am repetat secvenţa de trei ori, într-un total de patru sesiuni. Am repetat aceeaşi procedură cu Matthieu şi cu

ceilalţi patru călugări care au venit, până la urmă, la Madison. „Am încercat să generăm o stare mentală în care compasiunea impregnează întreaga minte, fără orice altă intenţie, raţionare sau gânduri discursive“, a explicat Matthieu mai târziu.

În cadrul grupului de control, am recrutat studenţi şi le-am oferit un curs intensiv de meditaţie a compasiunii. Le-am cerut să se gândească la cineva de care le pasă, ca de exemplu părinţii lor sau partenerul de cuplu, şi să îşi lase mintea să fie pătrunsă de sentimente de dragoste sau compasiune (în cel din urmă caz imaginându-şi persoana respectivă într-o situaţie tristă sau dureroasă şi dorind ca el sau ea să fie liber/liberă de suferinţă). După ce au încercat acest lucru timp de o oră, membrii grupului de control au încercat să genereze acel sentiment nu faţă de o persoană, ci faţă de „toate fiinţele sensibile“, fără să se gândească în mod specific la vreun individ.

Nu am vrut să trag concluzii pe baza rezultatelor unei singure persoane care practica meditaţia, însă imediat ce m-am uitat la datele EEG ale lui Rinpoche am bănuit că se întâmpla ceva remarcabil. Dar după ce am avut datele tuturor opt, am fost sigur. În primul rând, activitatea gama din timpul meditaţiei era mai mare decât s-a raportat vreodată în literatura ştiinţifică. Undele gama sunt unde cerebrale de înaltă frecvenţă care stau la baza unor activităţi mentale de ordin superior, ca de exemplu conştiinţa. În timp ce grupul de control care

tocmai a învăţat meditaţia compasiunii a prezentat o uşoară creştere a activităţii gama, majoritatea călugărilor au prezentat creşteri extrem de mari. Dat fiind că mărimea undelor gama este legată de numărul de neuroni care se activează în sincronizare, aceasta era dovada activării unor ansambluri masive de neuroni îndepărtaţi, cu un înalt grad de precizie temporală. Undele gama creşteau în mod gradual odată cu continuarea meditaţiei, ceea ce reflectă faptul că sincronizarea neurală necesită timp pentru a se dezvolta. Dat fiind că sincronia neurală stă la baza a numeroase procese mentale de ordin superior, cum ar fi percepţia şi atenţia, am considerat acest lucru ca pe o dovadă interesantă a faptului că meditaţia ar putea produce schimbări fundamentale la nivelul funcţiei cerebrale, care ar putea avea implicaţii importante asupra abilităţii noastre de a învăţa şi de a percepe. În special activitatea undelor de înaltă frecvenţă gama şi sincronia neurală ar putea fi semnătura a ceea ce practicanţii budişti raportează că simt în timpul meditaţiei, şi anume o schimbare a calităţii conştiinţei de clipă cu clipă, care aduce cu ea o panoramă vastă a claritătii perceptive. Este ca şi cum s-ar ridica o ceaţă mentală, care nici măcar nu ţi-ai dat seama că îţi stânjenea percepţia.

Utilizând fMRI, am identificat cu precizie zone care erau active în cursul meditaţiei compasiunii.137 În aproape fiecare caz în parte, activitatea intensificată a fost mai mare la nivelul creierului călugărilor decât al celor din grupul de control. Activitatea de la nivelul insulei, o regiune

importantă pentru semnalele corporale asociate cu emoţia, şi de la nivelul joncţiunii temporalo-parietale, care este importantă pentru empatie, era amplificată în mod spectaculos la practicanţii pe termen lung ai meditaţiei. O reţea întinsă care se aprinde la vederea suferinţei prezenta, de asemenea, o activitate mai mare la călugări. La fel făceau şi zone responsabile cu mişcarea planificată, ca şi cum creierul călugărilor ardea de nerăbdare să sară în ajutorul celor aflaţi în suferinţă. Atunci când l-am întrebat pe Matthieu ce ar putea să explice acest lucru, el s-a gândit la felul în care trăieşte meditaţia compasiunii, în special atunci când se gândeşte la cineva drag aflat în suferinţă, descriindu-l ca pe „o promptitudine totală de a acţiona, de a ajuta“.

Pentru mine, chiar mai interesante decât creşterea nivelului sincroniei neurale în cursul meditaţiei au fost datele înregistrate de EEG din momentul în care călugării se aflau în starea de bază, odihnindu-se în linişte, fără să mediteze. Şi în acest caz, activitatea gama şi sincronia neurală erau semnificativ mai mari decât la membrii grupului de control. Acesta era un indiciu al faptului că meditaţia nu numai că este marcată de tipare caracteristice de activitate cerebrală (lucru care nu este chiar surprinzător), ci că ea produce creşteri persistente ale activităţii gama şi ale sincroniei neurale. Poate că, m-am gândit eu, atenţia necesară meditaţiei şi compasiunea pe care o generează sunt aptitudini care pot fi dobândite sau sporite prin antrenament.

Nu puteam să elimin posibilitatea unei

diferenţe preexistente la nivelul funcţiei cerebrale între călugări şi novici şi faptul că aceste diferenţe erau cauza sincroniei gama mult mai mari. Însă faptul că acei călugări care aveau cele mai multe ore de meditaţie prezentau cea mai mare sincronie gama, atât în starea de bază, cât şi intensificată în cursul meditaţiei, mi-a dat încredere că schimbările sunt produse, de fapt, de antrenamentul mental – o ipoteză pe care am enunţat-o în lucrarea din 2004 care prezintă această cercetare.

Concentrează-te, te rog, Rinpoche

Dat fiind că nu sunt mulţi călugări dornici să li se studieze creierul ore în şir, am riscat să fiu agasant cerându-le să participe la alt studiu paralel. După ce au executat meditaţia compasiunii şi bunătăţii pentru noi în timp ce purtau plasa de păr EEG, iar după aceea în tubul MRI, i-am convins să facă ceva asemănător executând o formă de meditaţie cunoscută sub numele de concentrarea asupra unui singur punct. În acest antrenament, cel care practică meditaţia se concentrează asupra unui singur obiect al atenţiei, ca de exemplu respiraţia, o pictură sau o statuie a lui Buddha, intensificând concentrarea atenţiei până când atinge o stare de serenitate, în care preocuparea faţă de alte gânduri şi emoţii este eliminată gradual; nimic în afară de concentrarea asupra respiraţiei sau a lui Buddha nu umple mintea. În acelaşi timp, cel care practică meditaţia se angajează în automonitorizare, observând orice gânduri sau stări mentale, altele decât concentrarea, de exemplu, despre

respiraţie. Poate observa o stare de somnolenţă sau poate să ia notă de momentul în care începe să dea buzna „pălăvrăgeala mentală“. Matthieu explică starea de concentrare ca pe o stare în care „încerci să îţi concentrezi toată atenţia asupra unui singur obiect, să o păstrezi asupra acelui obiect şi să o readuci la acel obiect atunci când îţi dai seama că ai fost distras de percepţii exterioare sau de gânduri interioare. Rezişti alunecării în plictiseală sau într-o stare de adormire sau să fii purtat departe de agitaţia mentală şi sporovăiala gândurilor. Dacă ţi se întâmplă acest lucru, te întorci calm, dar intenţionat, la obiectul meditaţiei cu un sentiment de concentrare ascuţită“. În starea neutră, ochii rămân deschişi, aşa cum rămân în timpul meditaţiei, explică Matthieu, iar „starea ta emoţională nu este nici plăcută, nici neplăcută. Rămâi relaxat. Încerci să fii în cea mai obişnuită stare, fără să fii angajat într-o stare mentală activă, ca de exemplu să îţi aminteşti ceva în mod voluntar, să plănuieşti ceva sau să te uiţi în mod activ la un obiect“.

Studiul nostru asupra participanţilor la retragerea de la Barre a arătat deja că un curs intensiv de meditaţie poate ameliora atenţia selectivă şi scăpările de atenţie. Mă întrebam ce ar fi făcut mai mult de zece mii de ore de meditaţie.

În cadrul studiului am fost nevoiţi să lucrăm în limitele impuse de tubul MRI, astfel că pentru focalizarea concentrării am decis să proiectăm un punct pe un ecran138 montat pe tavanul tubului. Odată aşezat înăuntru călugărul, Antoine Lutz îi

cerea să înceapă şi să oprească meditaţia, conform unui scenariu pe care l-am calibrat cu un software. După 90 de secunde de odihnă, Antoine îi cerea călugărului să înceapă meditaţia atenţiei („Shamatha, te rog, Rinpoche“), pe care călugărul o susţinea timp de două minute şi 40 de secunde. Apoi Antoine spunea „Lung ma bstan“, iar călugărul se întorcea în starea neutră timp de aproape 90 de secunde, totul repetat de zece ori. A durat aproape 18 luni să adunăm datele de la un număr de 14 călugări care ne-au vizitat, dar şi de la cei 27 de membri ai grupului de control (din nou studenţi, care au urmat un curs intensiv de meditaţia concentrării de o oră şi care au practicat-o în total patru sau cinci ore, în etape de 35 de minute înainte de începerea experimentului).

Primul lucru pe care l-am văzut a fost exact cel pe care îl aşteptam: reţelele creierului de la baza vederii şi atenţiei erau mai active în timpul meditaţiei decât în perioada de odihnă. În special, cortexul prefrontal dorsolateral (care monitorizează mediul după obiecte care solicită atenţie), cortexul vizual (vederea), sulcusul frontal superior, aria motorie suplimentară şi sulcusul intraparietal (toate implicate în atenţie) erau mult mai active în cursul meditaţiei decât în timpul odihnei, atât la călugări, cât şi la practicanţii novici ai meditaţiei. Nicio surpriză în această privinţă. Dar diavolul, sau în acest caz îngerul, stătea în detalii. Novicii prezentau o activare mai scăzută îm zonele atenţiei decât practicanţii experţi ai meditaţiei în totalitate. Dar după ce i-am

împărţit pe experţi în două grupuri, unul începând de la 10 000 şi până la 24 000 de ore de experienţă în meditaţie, iar celălalt începând de la 37 000 şi până la 52 000 de ore, am văzut ceva mai interesant: deşi călugării cu mai puţine ore de antrenament prezentau mai multă activare a reţelelor atenţiei decât novicii, călugării cu cele mai multe ore prezentau *mai puţină* activare. Graficul arăta ca un „U“ întors: activarea creştea şi tot creştea pe măsură ce numărul de ore pe care le-a efectuat un practicant al meditaţiei creştea, dar apoi scădea, pe măsură ce numărul de ore de antrenament depăşea aproximativ 25 000.

Acest lucru mi-a amintit că un ciclist amator sârguincios va pedala mai puternic şi mai repede decât un biciclist novice în timp ce urcă un deal – lucru care reflectă o capacitate musculară mai mare –, dar că un ciclist de calibrul Turului Franţei va urca acelaşi deal aproape fără efort. Cei mai experimentaţi practicanţi ai meditaţiei erau capabili să îşi menţină focalizarea şi concentrarea cu un efort chiar mai mic decât membrii grupului de control. Acest lucru se potrivea cu ceea ce ne spuseseră călugării. Când au practicat pentru prima dată această formă de meditaţie, a necesitat un efort semnificativ, dar pe măsură ce deveneau mai împliniţi erau capabili să atingă o „stare stabilă“ de focalizare alertă cu un efort minim. Acest lucru descrie, de asemenea, ceea ce trăieşte un călugăr într-o sesiune de meditaţie, în care este necesar un oarecare efort ca mai întâi să atingă o stare de focalizare alertă,

iar după ce se instalează în ea are nevoie de mai puţin efort mental pentru a menţine acelaşi nivel de focalizare a atenţiei. Acest lucru corespundea, de asemenea, cu ceea ce am descoperit la participanţii la retragerea de la Barre atunci când le-am administrat testul care măsura scăpările de atenţie: prin practicarea meditaţiei, activitatea lor mentală a devenit mai liniştită, dar nu şi mai puţin eficientă, cu rezultatul că erau capabili să observe primul stimul doar cu un efort minim de atenţie, rămânându-le suficientă pentru a-l observa pe al doilea.

Cum am ştiut că experţii care au prezentat o activare atât de mică la nivelul reţelei atenţiei nu îşi lăsau minţile să plutească spre gânduri ca, de exemplu, să iasă naibii din tubul MRI zgomotos şi să ia masa de prânz? Am ştiut acest lucru deoarece în timp ce efectuau meditaţia concentrării le-am pus la căşti, la un interval de şase până la zece secunde, un sunet care dura două secunde (este un lucru necesar ca participanţii să audă sunete pe fundalul bubuitului puternic din tubul MRI), fie ceva neutru, ca de exemplu un zgomot de fundal înregistrat într-un restaurant agitat, fie ceva plăcut, ca gânguritul unui copil, fie ceva deranjant, ca ţipătul unei femei. Toate acestea par suficiente cât să distragă pe oricine, dar nu a fost cazul. La auzul oricăruia dintre aceste sunete, novicii au prezentat, într-adevăr, o reducere a activităţii la nivelul zonei atenţiei, în timp ce îşi pierdeau concentrarea asupra punctului. Practicanţii meditaţiei pe termen mediu au prezentat, de asemenea, o

oarecare reducere a activităţii la nivelul aceleiaşi zone. La novici s-a înregistrat totodată o creştere a activităţii cerebrale la nivelul zonelor asociate cu gândurile fără legătură, reverii şi procesarea emoţiei – aceasta din urmă fiind probabil o reflexie a deranjului cauzat de faptul că le este perturbată concentrarea. Practicanţii experţi ai meditaţiei nu au prezentat o asemenea creştere la nivelul zonelor care au legătură cu distragerea. Ei şi-au menţinut focalizarea. Totodată, au prezentat o activare mai redusă la nivelul amigdalei decât membrii grupului de control, ca răspuns la sunetele cu încărcătură emoţională. Din nou, activarea era corelată cu numărul orelor de meditaţie, un număr mai mare de ore conducând la o activare mai redusă. Acest rezultat susţine ideea potrivit căreia niveluri avansate de concentrare pot ţine reactivitatea emoţională sub control, în special atunci când reactivitatea poate deranja concentrarea.

Acest studiu, pe care l-am publicat în 2007, a oferit dovezi solide potrivit cărora sistemele cerebrale ale atenţiei pot fi antrenate. Ca orice altă formă de exerciţiu, de la ridicarea de greutăţi şi până la ciclism sau învăţarea unei a doua limbi, ea cauzează o schimbare de durată la nivelul sistemului care este angajat. În acest caz, ceea ce se schimbă este abilitatea de a menţine o concentrare ascuţită ca un laser, cu din ce în ce mai puţină activitate la nivelul reţelei cerebrale a atenţiei.

Bunătate într-un tub (MRI)

Voiam să aflu mai multe despre efectele de

durată ale meditaţiilor compasiunii şi bunătăţii, iar Matthieu a jucat, din nou, un rol determinant în transformarea acestei dorinţe în realitate. De această dată m-a ajutat să recrutez 16 practicanţi pe termen lung ai meditaţiei, iar eu am dat anunţuri pentru persoane care ar fi putut să fie interesate să înveţe meditaţia compasiunii. Pentru a te ajuta să îţi faci o idee despre ceea ce implică această formă de meditaţie, dă-mi voie să citez felul în care a explicat-o Matthieu celor recrutaţi, cărora el le-a ţinut un curs intensiv (o oră de instrucţie, plus alte patru ore de practică singuri). „În timpul sesiunii de antrenament“, le-a spus Matthieu, „te vei gândi la cineva la care ţii, de exemplu părinţii, fraţii tăi sau la persoana iubită şi îţi vei lăsa mintea invadată de un sentiment de dragoste altruistă (care doreşte starea de bine) sau de compasiune (care doreşte eliberarea de suferinţă) faţă de ei. După un oarecare antrenament, vei genera un asemenea sentiment faţă de toate fiinţele, fără să te gândeşti în mod special la cineva anume. În timp ce te vei afla în scanner, vei încerca să generezi această stare până când un sentiment de bunătate şi compasiune se răspândeşte în întreaga minte ca fel de a fi, fără alte consideraţii sau gânduri discursive“. Am utilizat aceeaşi abordare de bază ca în studiul asupra meditaţiei atenţiei, cerând călugărilor şi novicilor să alterneze stări de odihnă şi stări de meditaţie, în timp ce se aflau în MRI.

Tradiţia budistă învaţă că, în urma practicării meditaţiei compasiunii, sentimentele de empatie apar mai uşor, cu un efort mai mic şi sunt însoţite

adesea de o dorinţă de a acţiona în beneficiul altora. Nu aveam să îi ridicăm pe voluntarii noştri la înălţimea unui curs atât de intensiv ca să vedem cum aveau să se comporte, însă activitatea cerebrală pe care am măsurat-o a sugerat că tradiţia avea dreptate.

La fel ca în studiul asupra atenţiei, le-am pus sunete voluntarilor în timp ce se aflau în tubul MRI, fie neutre (restaurant), plăcute (gângurit de copil) sau deranjante (ţipăt de femeie). La fiecare călugăr în parte, puterea activării ca răspuns la ţipetele femeii era mai mare în cursul meditaţiei compasiunii decât în starea de odihnă – şi mai mare decât răspunsul practicanţilor novici ai meditaţiei. Am observat acest lucru odată cu atingerea unor puncte maxime ale activităţii de la nivelul insulei, responsabilă în mod esenţial cu activarea răspunsurilor corporale, care joacă un rol în simţirea suferinţei altei persoane şi, deci, a empatiei. Activitatea acestei zone a crescut (deşi nu atât de mult ca în cazul reacţiei faţă de ţipătul femeii) şi atunci când voluntarii noştri au auzit gângurit de bebeluş – dar, din nou, mai mult la practicanţii experţi ai meditaţiei decât la novici şi mai mult în starea de meditaţie decât în cea de odihnă – susţinând punctul de vedere al budismului tradiţional potrivit căruia meditaţia compasiunii sporeşte sentimentul de bunătate ca răspuns la bucuria altora. De fapt, atunci când călugării şi voluntarii au raportat că o anumită sesiune de meditaţie a înregistrat un succes neobişnuit în cultivarea compasiunii, activitatea de la nivelul acestor zone ale empatiei s-a situat la

cel mai înalt nivel.

Călugării au prezentat o activare mai mare, în comparaţie cu novicii, şi la nivelul unei reţele care a fost legată de citirea stărilor emoţionale şi mentale ale altor persoane, incluzând zonele cunoscute sub numele de cortexul prefrontal medial, joncţiunea temporalo-parietală şi sulcusul temporal superior posterior, un tipar care este asociat cu altruismul autoraportat. Activarea mai mare la nivelul acestei reţele prezentă la călugării experţi, în comparaţie cu novicii, sugerează că experţii ar putea fi mai pregătiţi la nivelul acţiunii pentru a detecta suferinţa altora.

Tiparul activităţii cerebrale înregistrat în timp ce subiecţii *nu* meditau era la fel de interesant. Aşa cum am spus anterior, o măsurătoare de acest fel oferă indicii cu privire la faptul dacă meditaţia cauzează sau nu modificări de durată la nivelul creierului, modificări care persistă ca o condiţie de fundal chiar şi atunci când nu eşti angajat în meditaţie. Măsurătorile EEG au arătat că oscilaţiile gama de la nivelul cortexului prefrontal erau mult mai pronunţate la nivelul creierului practicanţilor experţi ai meditaţiei decât al novicilor, cu o intensificare notabilă a activării la nivelul zonelor asociate cu atenţia acordată. Meditaţia compasiunii, se pare, resetează creierul astfel încât să fie mereu pregătit să răspundă suferinţei altuia. Răspunsul însuşi va diferi în funcţie de circumstanţe, însă meditaţia compasiunii pare să modifice creierul – prin mărirea oscilaţiilor gama şi prin creşterea activării la nivelul unei reţele importante pentru

empatie – astfel încât să existe întotdeauna *un* oarecare răspuns. Este ca şi cum ai avea o echipă de paramedici în aşteptare: este pregătită de plecare chiar în momentul notificării. La fel este şi un creier în care a fost cultivată capacitatea compasiunii.

Compasiune rapidă

După ce am stabilit că meditaţia pe termen lung poate produce schimbări la nivelul creierului care susţin o compasiune mai mare („poate“ reflectă posibilitatea pe care am menţionat-o la începutul acestui capitol, potrivit căreia un studiu ca acesta nu poate stabili dacă meditaţia a modificat creierul călugărilor sau creierul lor neobişnuit i-a determinat să se dedice vieţii contemplative), am vrut să văd dacă experienţe scurte de meditaţie pot face ceva similar.

Astfel, în 2007, am recrutat 41 de voluntari pentru un studiu care, le-am spus noi, îi va învăţa o tehnică de a-şi îmbunătăţi starea de bine. I-am repartizat în mod aleatoriu fie într-un grup de meditaţie, fie într-un grup care avea să înveţe ceea ce este cunoscut sub numele de reevaluare cognitivă. Derivată din terapia cognitivă, reevaluarea cognitivă este o tehnică prin care – simplificând excesiv – iei o convingere care are efecte dăunătoare şi te întrebi singur dacă acest lucru este sau nu adevărat. De exemplu, o persoană care suferă de depresie şi care crede că nu are nicio aptitudine sau talent va învăţa să adopte atitudinea că posedă anumite aptitudini nemaipomenite, dar că multe persoane nu obţin rezultate bune în anumite circumstanţe; acest

lucru nu se reflectă prost asupra sa, învaţă ea să îşi spună singură, ci poate fi pur şi simplu o consecinţă a situaţiei. Mai mult decât atât, persoana respectivă va fi încurajată să nu evite viitoare situaţii precum cea în care a apărut acest sentiment pentru prima dată; în acest fel, ea se poate simţi bine în acea situaţie. În cadrul terapiei, acest scop este atins prin atragerea atenţiei asupra erorilor de gândire care produc aceste credinţe; terapeutul şi pacientul lucrează împreună pentru a evita erorile. Acest lucru ajută persoana respectivă să diferenţieze între cauze interne şi cauze externe; atribuind vina mai degrabă acestora din urmă decât primelor, au arătat studiile, reevaluarea cognitivă poate îmbunătăţi semnificativ starea de bine în rândul celor care suferă de depresie. Deşi tehnica poate părea simplistă, reevaluarea cognitivă este unul dintre cele mai eficiente tratamente psihologice pentru tulburări depresive şi de anxietate.

Membrii grupului de meditaţie au învăţat o formă de meditaţie a compasiunii. Ideea de bază este să vizualizezi şi să contempli diferite grupuri de oameni. Poţi să începi prin a vizualiza o persoană dragă anume, o persoană dragă într-o perioadă a vieţii sale în care suferea. Cu această imagine clară în minte, te concentrezi, mai departe, asupra dorinţei ca suferinţa ei să înceteze, repetând în tăcere o frază ca, de exemplu, „Fie să nu ai parte de suferinţă; fie să trăieşti bucuria şi să îţi fie bine“, care te ajută să te concentrezi asupra acestei sarcini. Încerci, de asemenea, să observi orice senzaţie viscerală care

apare în timpul acestei contemplări, în special în zona inimii – poate o încetinire a bătăilor inimii, bătăi mai puternice sau o senzaţie de căldură în zona pieptului. În sfârşit, încerci să simţi compasiunea emoţional, şi nu doar să te gândeşti la ea în mod cognitiv. După ce faci acest lucru pentru o persoană dragă, extinzi sfera compasiunii puţin câte puţin la tine, iar după aceea către o persoană pe care o ştii foarte puţin, doar din vedere (poştaşul, poliţistul, şoferul de autobuz…), apoi poate spre un vecin sau o persoană care lucrează în aceeaşi clădire cu tine, dar despre a cărei viaţă ştii puţine sau nimic, apoi către o persoană dificilă (cineva care te calcă pe nervi şi te supără) şi, în cele din urmă, la toată omenirea. Utilizând un program de instruire online, membrii acestui grup au practicat meditaţia compasiunii câte 30 de minute pe zi, timp de două săptămâni.

Participanţii la grupul de reevaluare cognitivă au început, de asemenea, vizualizând suferinţa unei persoane iubite, dar li s-a spus să „recadreze“ suferinţa. Recadrarea este o tehnică prin care adopţi diferite convingeri despre cauzele comportamentului sau despre circumstanţele vieţii tale. În acest caz, vezi că suferinţa poate să nu fie atât de extremă ca în alte forme de suferinţă şi că se poate încheia cu bine sau te concentrezi asupra faptului că există diferenţe uriaşe în ceea ce priveşte importanţa şi gravitatea adversităţii. Ei au fost învăţaţi, mai departe, să nu atribuie lucruri negative unor calităţi stabile pe care le posedă şi să vadă că suferinţa poate apărea ca urmare a circumstanţelor exterioare. De exemplu, motivul

pentru care o persoană poate să nu fie capabilă să îşi găsească un partener de viaţă nu este din cauza a ceva inerent sieşi, ci din cauză că serviciul o împiedică să iasă şi să cunoască alte persoane – acest din urmă lucru fiind ceva ce putem controla şi care se poate schimba. Membrii grupului de reevaluare cognitivă şi-au primit instrucţiunile tot online şi tot pentru sesiuni de 30 de minute pe zi, timp de două săptămâni.

Ca de obicei, înainte de începerea antrenamentului am efectuat scanări asupra tuturor participanţilor. În timp ce voluntarul stătea culcat pe spate în tubul MRI, îi arătam fotografii înfăţişând suferinţe umane, ca de exemplu un copil cu arsuri grave sau o familie implicată într-un accident de maşină îngrozitor. Ne-am concentrat asupra amigdalei, despre care se ştie că este implicată în sentimentele de suferinţă. Poate în mod contraintuitiv, am prezis că, după antrenamentul compasiunii, această zonă nu va fi prea activă ca răspuns la imaginile care înfăţişau suferinţă. Motivul este acela că activitatea amigdalei este asociată cu suferinţa. A simţi suferinţă interferează cu dorinţa de a ajuta – amprenta compasiunii –, deoarece dacă eşti în suferinţă tu însuţi dispui de o rezervă mică pentru suferinţa celorlalte persoane. În plus, cortexul prefrontal va fi mai activat, am prezis noi, deoarece, ca sediu al funcţiilor cognitive de ordin superior, el conţine în interiorul reţelelor sale complexe reprezentarea neuronală a scopurilor antrenării compasiunii – să aline suferinţa celorlalţi.

La sfârşitul celor două săptămâni de antrenament, am înregistrat din nou activitatea cerebrală cu ajutorul fMRI, în timp ce voluntarii se uitau la imagini înfăţişând suferinţă. Cei care s-au antrenat în meditaţia compasiunii au prezentat schimbări izbitoare la nivelul funcţiei cerebrale, în special la nivelul amigdalei: participanţii din grupul compasiunii tindeau să prezinte mai puţină activare la nivelul amigdalei ca răspuns la imagini înfăţişând suferinţă, în urma antrenamentului meditaţiei compasiunii, decât prezentau înainte de antrenament. Să fie, oare, acesta un efect al obişnuirii, o versiune de laborator a „oboselii compasiunii“ pe care oamenii o simt atunci când văd o tragedie umană după alta? Nu, potrivit grupului nostru de control: la persoanele care s-au antrenat în reevaluare cognitivă, activitatea amigdalei ca răspuns la imagini înfăţişând suferinţă era la fel de înaltă ca înainte de antrenament.

Această scădere a nivelului activării amigdalei în urma antrenamentului compasiunii avea, de asemenea, efecte în lumea reală. După cele două săptămâni de antrenament, am pus fiecare participant să joace un joc implicând luarea de decizii economice, conceput să măsoare comportamentul altruist. Pentru a câştiga până la 30 de dolari (o sumă importantă pentru studenţi), aceştia au fost invitaţi să joace un joc online cu oponenţi reali care se aflau în altă clădire din campus. (În realitate, nu exista niciun oponent uman; jucau împotriva unui computer. Am încercat să îi convingem că de cealaltă parte a conexiunii

la internet se aflau oameni, pretinzând că sunăm un aşa-zis cercetător care se afla cu oponenţii şi care a cerut mai mult timp pentru ca aceştia să citească instrucţiunile.) După ce toţi participanţii au fost pregătiţi, le-am explicat că jocul are trei jucători: un dictator, o victimă (să îi spunem Jo) şi tu. Toată lumea, în afară de Jo, primeşte 30 de dolari de la început. Dictatorul îi dă lui Jo o anumită sumă din banii săi. Dacă îi dă foarte puţin, să zicem cinci dolari, participantul poate cheltui o parte din banii săi pentru a face tranzacţia mai echitabilă, poate zece dolari. Orice sumă dă participantul, aceeaşi sumă este luată de la dictator şi dată lui Jo care, în acest exemplu, primeşte 20 de dolari împreună cu primii cinci dolari. Participantul rămâne cu cei 30 de dolari primiţi iniţial minus zece.

Cel care conducea experimentul părăsea în acel moment camera, oferindu-i participantului intimitate totală pentru a lua decizia. Acest proiect s-a asigurat că decizia participantului nu se datora presiunii implicite pe care o putea simţi sub privirile experimentatorului în timp ce lua decizia. Am analizat doar datele provenind de la cei 75% dintre participanţii care au crezut acest aranjament.

Te-ai putea aştepta ca cineva care nu simte prea multă suferinţă – aşa cum arăta activitatea scăzută a amigdalei – ca răspuns la „suferinţa“ altcuiva (deşi adevărul este că suferinţa lui Jo se afla la capătul minim al scalei) să nu fie interesat să aline acea suferinţă. Dar s-a întâmplat contrariul. Participanţii care au fost supuşi

antrenamentului meditaţiei compasiunii, a căror activitate de la nivelul amigdalei ca răspuns la imagini înfăţişând suferinţă a scăzut, au prezentat o probabilitate mult mai mare de a-i da lui Jo o parte din câştigul lor. În medie, ei au împărţit cu peste 38% mai mulţi bani decât cei care au fost supuşi antrenamentului reevaluării cognitive.

Din aceasta, am conchis că meditaţia compasiunii produce un grup de trei modificări. Prima: reduce suferinţa personală, aşa cum este reflectată în activarea scăzută a amigdalei. A doua: creşte activarea la nivelul zonelor cerebrale asociate cu comportamentul orientat spre scopuri, aşa cum este reflectată în activarea crescută a cortexului prefrontal dorsolateral (scopul în acest caz este alinarea suferinţei jucătorului de care profită un alt jucător). A treia, ea creşte conexiunea dintre cortexul prefrontal, insulă (în care apar reprezentările corpului) şi nucleul accumbens (în care sunt procesate motivaţia şi recompensa). În loc să fie deprimaţi de suferinţă, oamenii care se antrenează în meditaţia compasiunii dezvoltă o dispoziţie puternică spre alinarea suferinţei şi spre dorinţa ca alţii să fie fericiţi.

Dă-mi voie să recapitulez ce au arătat studiile noastre asupra practicanţilor pe termen lung ai meditaţiei, dar şi efectele unui curs de meditaţie relativ scurt:

● Reducerea stresului prin concentrarea atenţiei creşte activarea prefrontală stângă; acesta este un indicator distinctiv al capătului Rapid în Recuperare al continuumului Rezilienţei

şi este asociat cu o rezilienţă mai mare în urma unei provocări stresante.

● O perioadă mai intensivă de meditaţie a concentrării atenţiei îmbunătăţeşte atenţia selectivă şi reduce scăpările de atenţie, mutând persoanele către capătul Concentrat al continuumului Atenţiei. În ambele cazuri, concentrarea atenţiei întăreşte reglarea prefrontală a reţelelor cerebrale implicate în atenţie, în parte prin întărirea conexiunilor dintre cortexul prefrontal şi alte zone ale creierului care sunt importante pentru atenţie.

● Meditaţia compasiunii poate să te deplaseze către capătul Pozitiv al dimensiunii Perspectivei; ea întăreşte conexiunile dintre cortexul prefrontal şi alte zone cerebrale importante pentru empatie.

● Meditaţia compasiunii probabil că înlesneşte, de asemenea, Intuiţia Socială.

● În timp ce tu te-ai putea aştepta ca cele mai multe forme de meditaţie să alimenteze Conştiinţa de Sine, sau cel puţin cele de tipul care să te facă mai acordat la senzaţii corporale ca bătăile inimii, noi am descoperit că nici formele tibetane de meditaţia concentrării atenţiei şi nici formele de meditaţie yoga Kundalini nu sunt asociate cu obţinerea unei performanţe mai bune la sarcini care măsoară conştientizarea bătăilor inimii cuiva.

● În fine, ştim foarte puţine despre impactul diferitor forme de meditaţie asupra stilului Sensibilităţii la Context; nu există nicio cercetare sistematică despre cât de bine poate cineva să îşi

moduleze răspunsurile emoţionale pe baza contextului social.

În ultimul capitol mă opresc asupra unor tehnici specifice care ar putea fi folosite pentru a schimba locul unde te situezi pe fiecare dimensiune a Stilului Emoţional.

133 R.J. Davidson, J. Kabat-Zinn, J. Schumacher, M.A. Rosenkranz, D. Muller, S.F. Santorelli, F. Urbanowski, A. Harrington, K. Bonus şi J.F. Sheridan, „Alterations in Brain and Immune Function Produced by Mindfulness Meditation“, *Psychosomatic Medicine* 65 (2003): 564–570

134 Slagter et al., „Mental Training Affects Distribution of Limited Brain Resources“; H.A. Slagter, A. Lutz, L.L. Greischar, S. Nieuwenhuis şi R.J. Davidson, „Theta Phase Synchrony and Conscious Target Perception: Impact of Intensive Mental Training“, *Journal of Cognitive Neuroscience* 21 (2009): 153649; Lutz et al., „Mental Training Enhances Attentional Stability“

135 C.E. Kerr, S.R. Jones, Q. Wan, D.L. Pritchett, R.H. Wasserman, A. Wexler, J.J. Villanueva, et al., „Effects of Mindfulness Meditation Training on Anticipatory Alpha Modulation in Primary Somatosensory Cortex“, *Brain Research Bulletin* 85 (2011): 96–103

136 A. Lutz, L.L. Greischar, N.B. Rawlings, M. Ricard şi R.J. Davidson, „Long-Term Meditators Self-Induce High-Amplitude Synchrony During Mental Practice“, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 101 (2004): 16369–16373

137 A. Lutz, J.A. Brefczynski-Lewis, T. Johnstone şi R.J. Davidson, „Voluntary Regulation of the Neural Circuitry of Emotion by Compassion Meditation: Effects of Expertise“, *PLoS One* 3 (2008): e1897

138 J.A. Brefczynski-Lewis, A. Lutz, H.S. Schaefer, D.B. Levinson şi R.J. Davidson, „Neural Correlates of Attentional Expertise in Long-Term Meditation Practitioners“, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104 (2007): 11483-11488

11. REMODELAREA SAU EXERCIŢII INSPIRATE DIN DOMENIUL NEUROLOGIEI PENTRU A-ŢI SCHIMBA STILUL EMOŢIONAL

Ceea ce ai citit despre descoperirea Stilului Emoţional, despre originile sale în copilărie şi despre descoperirea tiparelor cerebrale ce determină felul în care ne poziţionăm de-a lungul celor şase dimensiuni reflectă călătoria mea ştiinţifică norocoasă, motivată de convingerea că emoţiile nu merită mai puţină întâietate, ca poziţie, în studierea minţii decât merită gândurile. Fără să îmi propun să fac acest lucru, am descoperit că fiecare dintre noi este o combinaţie asemănătoare unui disc al lui Newton alcătuit din dimensiunile Rezilienţă, Perspectivă, Intuiţie Socială, Conştiinţă de Sine, Sensibilitate la Context şi Atenţie ale Stilului Emoţional, o combinaţie unică ce descrie felul în care percepem lumea şi reacţionăm faţă de ea, felul în care îi abordăm pe alţii şi felul în care navigăm prin cursa cu obstacole a vieţii. Călătoria mea

ştiinţifică a culminat cu studiile asupra practicanţilor pe termen lung ai meditaţiei, prezentate în capitolul anterior, care arată că avem puterea să ne trăim viaţa şi să ne antrenăm creierul în moduri care vor schimba locul unde ne situăm pe fiecare dintre cele şase dimensiuni ale Stilului Emoţional. Acesta este aspectul asupra căruia ne vom opri acum.

Dă-mi voie să mă lipsesc rapid, dar respectuos, de şcoala de gândire „eu sunt OK, tu eşti OK“. Aşa cum am menţionat în capitolul 1, există anumite Stiluri Emoţionale, unele puncte de reglaj de-a lungul fiecăreia dintre cele şase dimensiuni care pur şi simplu fac viaţa mai dificilă şi mai dureroasă decât probabil că este necesar să fie. Nu argumentez, categoric, că fiecare om ar trebui să ţintească spre mijlocul fiecărei dimensiuni. Am cunoscut numeroşi oameni productivi, creativi şi fascinanţi care şi-au acceptat viziunea tristă asupra vieţii (Perspectiva Negativă), hipersensibilitatea la Context, lipsa de Rezilienţă şi Conştiinţa de Sine acută – persoane care nu puteau să îşi imagineze că sunt cine sunt chiar şi cu un Stil Emoţional fie şi numai puţin diferit. Chiar dacă acest lucru sau ceva asemănător te descrie, deşi ai putea dori să păstrezi acele calităţi pesimiste, nevrotice şi sensibile care te fac să fii *tu*, poate că ţi-ar plăcea să îţi modifici puţin dimensiunea Atenţiei sau vreun alt aspect al Stilului Emoţional, în cazul în care te împiedică să îţi făureşti relaţiile şi să obţii realizările pe care ţi le doreşti.

Un alt motiv să îţi schimbi punctul de reglaj

este acela că unele puncte situate de-a lungul fiecăreia dintre cele şase dimensiuni te vor servi mai bine în anumite situaţii. Poate că descoperi că o Perspectivă Negativă, pesimistă, te impulsionează să munceşti suplimentar din greu (*Pe sarcina aceasta scrie „dezastru“ de la un cap la altul, aşa că mai bine am să îi acord toată atenţia şi îmi anulez toate celelalte angajamente pentru toată săptămâna*), dar că o deplasare mai aproape de capătul Pozitiv al dimensiunii Perspectivei funcţionează mai bine în situaţii sociale. (*Ştiu că pot fi la înălţime la petrecere: mă duc.*) În acest caz, să fii capabil să îţi reglezi punctul unde te situezi de-a lungul fiecăreia dintre aceste dimensiuni după pofta inimii îţi va permite să răspunzi fiecărei situaţii în cel mai eficient mod cu putinţă.

Acest lucru este posibil, cel puţin într-o oarecare măsură. Poţi să variezi cât de concentrată sau de largă să îţi fie Atenţia. Poţi să ajustezi cât de repede sau de încet să îţi revii în urma adversităţii. Îţi poţi regla Perspectiva ca să vezi unele pahare pe jumătate pline, iar altele pe jumătate goale. Şi poţi să îţi antrenezi creierul să fii mai mult sau mai puţin intuitiv social, conştient de sine şi sensibil la context. Pentru a rămâne în siguranţă, există limite ale zonei până la care poţi călători. Deoarece nu ştim de cât de multă plasticitate emoţională este capabil creierul, nu îţi pot promite că poţi să treci de la o extremă a, să spunem, dimensiunii Perspectivei la cealaltă, dar cred că poţi să schimbi locul câtorva puncte (aşa cum am arătat în chestionarele din capitolul 3) în

oricare direcţie. Acest lucru este important deoarece niciunul dintre capetele continuumului nu este neapărat mai bun sau mai rău decât opusul său. Din nou, depinde de cine eşti, ce vrei, ce funcţionează în cazul tău, ce valori ai şi care îţi sunt circumstanţele. Îţi pot spune un număr de savanţi care cred cu fermitate că a fi mulţumit – a avea, în terminologia Stilului Emoţional, o Perspectivă Pozitivă – înseamnă să fii dezorientat, obtuz şi uituc. Sau, aşa cum spune o persoană pe care o cunosc, „Oricine este fericit probabil nu înţelege situaţia“.

Chiar dacă nu mergi atât de departe încât să îmbrăţişezi cel mai Negativ punct al dimensiunii Perspectivei, trebuie să fii atent la ceea ce îţi doreşti. Pe când majoritatea oamenilor probabil că vor alege să se deplaseze către capătul Pozitiv al acestei dimensiuni, consolidându-şi abilitatea de a susţine emoţia pozitivă, de fapt o Perspectivă excesiv Pozitivă îţi poate provoca necazuri. Persoanele care au o Perspectivă Pozitivă încontinuu sunt adesea incapabile să amâne satisfacţia. Ele au dificultăţi în a aprecia situaţiile în mod realist, iar optimismul lor excesiv (*Aş putea să mănânc şi această bucată de prăjitură cu brânză; doar pot să stau mai mult timp la sală mâine* sau *Cred că am să cumpăr această pereche superbă de pantofi, chiar dacă îmi fac bugetul praf; poate că am să obţin nişte ore suplimentare luna asta*) le determină să ia decizii imprudente. Ca urmare, ele sunt incapabile să reziste tentaţiilor de moment pentru a atinge un scop mai îndepărtat. Cam din acelaşi motiv, ele pot avea

dificultăţi în a învăţa din propriile greşeli: Perspectiva lor Pozitivă le face să îşi vadă greşelile şi consecinţele acestora ca pe ceva deloc îngrijorător, astfel încât eşuează să îşi înveţe lecţia. (*Nu am reuşit să obţin postul acela pentru care am dat interviu, poate fiindcă nu am dat dovadă de niciun fel de entuziasm? Ei, bine, sunt sigur că următorul intervievator va neglija acest aspect*). Rezultate ale unor cercetări recente sugerează că unele persoane care au un nivel foarte înalt de emoţie pozitivă sunt totodată mai înclinate să se angajeze în comportamente riscante, cum ar fi consum excesiv de alcool, bulimie şi abuz de droguri. Ele sunt, de asemenea, mai susceptibile să neglijeze ameninţările, atitudinea lor lipsită de griji orbindu-i faţă de pericole. O Perspectivă Negativă excesivă, în schimb, îţi poate sabota motivaţia şi îţi poate distruge viaţa socială, dar şi viaţa profesională. Presupunând că nu va veni nimic bun de nicăieri, rişti să renunţi la dragoste, la serviciu şi la viaţă, înainte ca măcar să încerci.

La fel, la prima vedere ar putea să pară că o mai mare conştiinţă de sine este mai bună decât mai puţină conştiinţă de sine. La urma urmelor, cine nu ar vrea să înţeleagă de ce simte ceea ce simte şi ceea ce încearcă să îi spună corpul său? Însă înăuntrul creierului şi al corpului nostru se întâmplă nenumărate evenimente, iar de cele mai multe dintre ele nu suntem conştienţi. Acesta nu este neapărat un lucru rău. Nu vrei să fii conştient de toate calculele mentale necesare pentru construirea unei fraze gramaticale, de exemplu;

nu ai mai rosti niciodată nimic. Poate că nu vrei să fii la curent nici cu toate semnalele corporale asociate emoţiei; dacă sunt intense, ca de exemplu puseuri de tensiune arterială şi de frecvenţă cardiacă ridicată, ar putea să te copleşească şi să interfereze cu capacitatea ta de a gândi şi a vedea lucrurile în mod clar. Şi cu siguranţă nu vrei să fii conştient de semnalele cerebrale care reglează respiraţia şi funcţia cardiacă; barajul informaţional ar îneca orice altceva. Un caz mai realist de Conştiinţă de Sine extremă este al persoanelor pe care le trec fiorii doar la gândul că pielea le-ar putea fi atinsă de catifea sau de materiale sintetice, jurând că le face să se simtă ca şi cum li s-ar plimba pe corp insecte. În mod similar, poate că ai o rudă care insistă că pur şi simplu nu poate să mănânce… (poţi să pui în loc cea mai deranjantă fobie alimentară a cuiva), deoarece o face să se simtă balonată, rău sau ameţită. În loc să fie considerat un comportament nevrotic menit să atragă atenţia asupra sa, această hipersensibilitate ar putea să reflecte o Conştiinţă de Sine extremă, o capacitate ascuţită de a simţi senzaţii pe piele şi la nivelul tractului digestiv. Există un motiv pentru care natura ne-a construit astfel încât să nu conştientizăm multe lucruri.

În acest stadiu, probele ştiinţifice cu privire la plasticitatea unora dintre dimensiuni sunt mai puternice decât cu privire la altele. Ca urmare, la fel este şi puterea probelor cu privire la care anume forme specifice de antrenament mental îţi pot schimba punctul de reglaj. De asemenea, sunt

necesare cercetări suplimentare în vederea identificării formei optime de antrenament pentru indivizi diferiţi. Însă ne îndreptăm în direcţia bună, către intervenţii comportamentale inspirate neural – forme de antrenament mental care, ţinând cont de tipare de activitate cerebrală şi reţele neurale specifice care se află la baza celor şase dimensiuni ale Stilului Emoţional, pot schimba locul în care te situezi de-a lungul spectrului fiecăreia dintre ele.

Deşi activitatea mea s-a concentrat asupra bazelor cerebrale ale Stilului Emoţional, modificarea punctului de reglaj al unora sau al tuturor dimensiunilor nu este singura opţiune. În loc să îţi modifici Stilul Emoţinal cu scopul de a se potrivi mai bine lumii tale, poţi să îţi schimbi lumea – mediul imediat înconjurător şi modul în care îţi structurezi viaţa – pentru a răspunde mai bine Stilului Emoţional pe care îl ai. Gândeşte-te la Mike, adolescentul autist cu care ţi-am făcut cunoştinţă în capitolul 7. El minimizează cât de mult are nevoie să interacţioneze cu alţii, reducând în acest fel preţul pe care îl are de plătit pentru a se afla în preajma altor persoane din cauza amigdalei sale hiperreactive. La fel, o persoană care nu este deosebit de sensibilă la contextul social şi care, de aceea, întâmpină dificultăţi în a se comporta adecvat în diverse situaţii poate găsi un serviciu ca să lucreze de acasă. În acest fel nu va fi nevoită să îşi reajusteze comportamentul şi atitudinea de fiecare dată când i se schimbă mediul social, ca de exemplu pe drumul de acasă la serviciu şi de la serviciu înapoi

acasă – un lucru la care hipocampusul său nu se pricepe foarte bine. Iar o persoană care se situează către capătul Încet în Recuperare al dimensiunii Rezilienţei poate să aleagă o ocupaţie care să o oblige rar să se confrunte cu situaţii de criză, protejându-se astfel de consecinţele unui cortex prefrontal leneş. Fiind conştient de Stilul Emoţional pe care îl ai, poţi să îţi croieşti o viaţă care să se adapteze acestuia.

Dar adaptarea nu este posibilă întotdeauna; nu ajungem în mod necesar să lucrăm de acasă, ca să nu mai vorbim despre o eventuală schimbare majoră de carieră. Şi chiar dacă reuşeşti să îţi schimbi mediul fizic sau social, beneficiile pot fi pe termen scurt. Ocupaţia despre care ai crezut că te va scuti să fii nevoit să dezamorsezi în mod constant crize, deşi cadrează cu lipsa ta de Rezilienţă, nu face nimic ca să te protejeze de crizele personale, de care pur şi simplu nu ai cum să te ascunzi, fie că este vorba despre moartea cuiva drag, un dezastru natural sau o boală. Pe de altă parte, schimbarea Stilului Emoţional prin ajustarea maşinăriei neurale care se află la baza lui promite să fie mult mai trainică. În cele ce urmează, voi oferi sugestii specifice despre felul în care poţi să construieşti o lume a muncii şi a relaţiilor care mizează pe punctele tari ale Stilului Emoţional pe care îl ai şi care se adaptează şi punctelor slabe ale acestuia, însă mă voi concentra asupra schimbării locului în care te afli pe fiecare dintre cele şase dimensiuni vizându-le bazele neurale. Este ca diferenţa dintre a citi cărţi tipărite cu litere mari şi a face o operaţie cu laser

la ochi.

Poţi să arunci o privire pe chestionarele pe care le-ai completat la capitolul 3, pentru a-ţi aminti dacă te situezi la vreuna dintre extreme sau la mijlocul fiecăreia dintre cele şase dimensiuni. Acela este punctul tău de pornire. După acest preludiu, iată modalităţile de modificare a punctului tău de reglaj pe fiecare dimensiune a Stilului Emoţional şi de schimbare a mediului în vederea unei adaptări mai bune.

Perspectiva

Să decizi dacă vrei sau nu o Perspectivă Pozitivă sau Negativă implică mai mult decât simpla evaluare a faptului dacă punctul de reglaj actual te expune unei depresii mai mici sau mai mari, la o extremă, sau iritării prietenilor şi colegilor care nu îţi pot suporta perpetua viziune panglossiană asupra lumii, la cealaltă extremă. O Perspectivă Optimistă excesivă, aşa cum a fost descrisă anterior, dăunează, de asemenea, abilităţii de a învăţa din greşeli şi de a amâna satisfacţia imediată în favoarea unei recompense viitoare mai mari. Într-adevăr, incapacitatea de a amâna satisfacţia este o trăsătură caracteristică a unei Perspective Pozitive în grad extrem. Deplasarea punctului de reglaj către extrema Negativă va aborda ambele probleme. O Perspectivă Negativă excesivă, pe de altă parte, îţi poate submina motivarea şi te poate secătui de bucurie în relaţii; să devii mai Pozitiv poate aduce o oarecare strălucire perspectivei pe care o ai.

Aşa cum îţi aminteşti din capitolul 4, o Perspectivă Pozitivă reflectă o activitate ridicată la

nivelul părţii ventrale a corpului striat (în special la nivelul nucleului accumbens de pe faţa ventrală a corpului striat, care procesează sentimentul recompensei), a părţii ventrale a globului pallidus (interconectat, de asemenea, cu partea ventrală a corpului striat, care este rafinat de sensibil la plăcerea hedonistă) şi a cortexului prefrontal care, prin funcţia sa de planificare, ajută la susţinerea activităţii la nivelul nucleului accumbens. O Perspectivă Negativă reflectă atât o activitate scăzută la nivelul acestor zone, cât şi existenţa unor conexiuni mai slabe între ele. Judecând după popularitatea cărţilor şi site-urilor care promit să ofere secretele unei fericiri mai mari, pun pariu că sunt mai numeroşi cei care vor o creştere a abilităţii de a susţine emoţia pozitivă decât cei care vor să lase melancolia să le dea târcoale. Acest lucru înseamnă creşterea activităţii la nivelul părţii ventrale a corpului striat sau a cortexului prefrontal, ori ambele, şi intensificarea puterii conexiunilor dintre ele.

Una dintre funcţiile principale ale cortexului prefrontal este planificarea. Poţi, deci, să o întăreşti tot atât de mult cât ţi-ai întări bicepşii: exerseaz-o. Atunci când te afli într-o situaţie în care eşti tentat de o recompensă imediată, dar ştii că cea mai deşteaptă, sigură, sănătoasă sau altfel spus cea mai bună opţiune este să aştepţi o recompensă viitoare de o valoare superioară, ia o pauză şi concentrează-te asupra unei recompense viitoare mai valoroase. Acest lucru poate fi făcut uitându-te la platoul cu negrese pe care le-ai copt pentru desert şi, în loc să guşti doar puţin (hmm)

la ora trei, doar să evoci imaginea mentală a cinei. Imaginează-te aducând prăjiturile la masă. Imaginează-ţi că te simţi vinovat că eşti pe cale să guşti din nou. Imaginează-ţi talia sau nivelul colesterolului. Acum imaginează-ţi că savurezi negresele împreună cu familia sau cu prietenii, pentru că ştii că nu ai făcut exces. Dacă este necesar, găseşte ceva care să îţi distragă atenţia de la negresa de la ora trei. Această strategie consolidează funcţia planificării a cortexului prefrontal obligând-o să conceapă un rezultat viitor pozitiv.

Ceea ce sunt pe cale să sugerez poate suna la fel de nebuneşte ca a-i spune unui alcoolic să stea într-un bar, dar iată că o fac: caută situaţii în care îţi face cu ochiul o recompensă imediată şi rezistă tentaţiei. Nu te purta prea dur cu tine, la început. Dacă vrei să rezişti cântecului sirenei care te cheamă la cumpărături, du-te undeva fără cardurile de debit şi de credit, cu bani suficienţi doar pentru o urgenţă. Atunci vei putea practica rezistenţa faţă de ceea ce magazinul te împinge să faci şi să treci mai uşor peste acest lucru ştiind că, oricum, nu poţi să dai curs impulsului de a face cumpărături. Însă, concentrându-te asupra beneficiilor utilizării banilor pe care îi economiseşti, poate pentru fondul destinat finanţării studiilor superioare ale copilului sau înfiinţării unui depozit pentru casă, îţi vei creşte rezistenţa – întărindu-ţi cortexul frontal şi partea ventrală a corpului striat – pentru momentele când te vor atrage promisiuni de satisfacere imediată mai greu de rezistat. Practică acest lucru zilnic

timp de 15 minute, vizualizând o recompensă viitoare. Continuând cu acest exemplu, odată ce ţi-ai construit capacitatea de a te concentra asupra recompensei amânate, consolideaz-o luând cardul de credit cu tine la magazin. Nu te mustra dacă derapezi uneori; ai voie să te recompensezi din când în când. Ideea este că, exersându-ţi abilităţile prevederii şi planificării, îţi consolidezi cortexul prefrontal şi conexiunea acestuia cu partea ventrală a corpului striat. Doar fii sigur că te recompensezi atunci când a venit momentul: după ce ţi-ai imaginat că amâni o achiziţie care îţi procură satisfacţie până când ai plătit pentru lucrurile de primă necesitate, nu ezita să cumperi acel ceva, odată ce acest lucru s-a întâmplat. În acest fel îţi antrenezi creierul să creadă că viitorul pe care ţi-l imaginezi chiar se va întâmpla.

Concentrează-te asupra a diverse recompense pe termen mai lung în zile diferite – recompense legate de sănătate, recompense băneşti, recompense legate de relaţie. Încearcă să practici acest exerciţiu zilnic timp de o săptămână şi vezi dacă lucrurile se schimbă. Deşi nu vei putea să te uiţi înăuntrul creierului să vezi dacă s-au întărit sau nu conexiunile dintre cortexul prefrontal şi partea ventrală a corpului striat, dacă ţi se pare că poţi să reevaluezi mai bine beneficiile relative ale unei recompense imediate versus ale unei recompense pe un termen mai lung şi să le respingi pe primele, atunci, după toate aparenţele, este exact ceea ce s-a întâmplat. Şi iată care este profitul: o abilitate mai mare de a susţine emoţii pozitive.

O altă cale de întărire a conexiunilor dintre cortexul prefrontal şi partea ventrală a corpului striat este o tehnică pe care mulţi o cunosc sub numele de terapia stării de bine[139], care a fost dezvoltată de către Giovanni Fava de la Universitatea Bologna din Italia. Concepută să intensifice componentele stării de bine – autonomia, stăpânirea mediului, relaţiile interpersonale pozitive, creşterea personală, scopul în viaţă şi acceptarea de sine – terapia stării de bine a dovedit că-i poate deplasa pe oameni către capătul Pozitiv al dimensiunii Perspectivei, permiţându-le să susţină emoţii pozitive. Deşi nu au fost efectuate scanări cerebrale înainte şi după, din tot ceea ce ştim noi despre reţelele cerebrale aflate la baza acestor componente există şanse bune ca terapia stării de bine să consolideze cortexul frontal şi conexiunile sale cu partea ventrală a corpului striat.

Efectuează exerciţiile următoare zilnic, timp de o săptămână:

1. Scrie o caracteristică pozitivă a ta şi o caracteristică pozitivă a unei persoane cu care interacţionezi în mod regulat. Fă acest lucru de trei ori pe zi. Ideal este ca de fiecare dată să scrii o caracteristică diferită, dar dacă te blochezi la cât de „util“ este colegul tău de birou, este în regulă.

2. Exprimă recunoştinţă în mod regulat. Fii atent atunci când spui „mulţumesc“. Când o faci, uită-te direct în ohii persoanei căreia îi mulţumeşti şi dă dovadă de cât mai multă recunoştinţă autentică poţi. Fă-ţi un jurnal; la sfârşitul zilei,

notează momentele specifice în care ai simţit o conexiune autentică, chiar dacă scurtă, cu o altă persoană în timp ce îţi exprimai recunoştinţa.

3. Fă-le complimente celorlalţi în mod regulat. Urmăreşte oportunităţi să faci acest lucru, ca de exemplu o sarcină bine executată la serviciu, o grădină îngrijită a unui vecin sau chiar haina superbă a unui străin. Uită-te direct în ochii persoanei căreia îi faci complimente. Notează în jurnal momentele în care ai simţit o legătură autentică faţă de persoana căreia i-ai făcut complimente.

După o săptămână, fă-ţi puţin timp să reflectezi la ce schimbări ai observat în stilul Perspectivei tale. După toate probabilităţile vei afla că emoţiile pozitive persistă un pic mai mult şi că optimismul şi sentimentul posibilităţii creşte. (Apropo, nu îţi recomand să începi să insulţi oamenii sau să fii ingrat, în cazul în care ai nevoie să îţi diminuezi Perspectiva Pozitivă; în schimb, limitează-te la anticiparea unor posibile rezultate negative, aşa cum voi arăta imediat.) Ca şi în cazul exerciţiilor fizice, probabil că vei avea nevoie să intri într-o rutină. Odată ce Perspectiva ţi-a devenit cât ai vrut de Pozitivă sau Negativă, este important să menţii un nivel de exerciţii care să fie suficient pentru susţinerea punctului de reglaj într-o zonă optimă.

Dacă, în loc să îţi transformi Perspectiva ducând-o spre extrema Pozitivă, ţi-ar plăcea să te deplasezi către capătul Negativ al dimensiunii, atunci scopul tău este să scazi activitatea de la nivelul nucleului accumbens sau al părţii ventrale

a corpului striat, ori al ambelor, sau să slăbeşti conexiunile dintre ele. Dacă simţi că duci Perspectiva Pozitivă până la extreme nerealiste, atunci trebuie să îţi imaginezi potenţiale rezultate negative. Dacă te gândeşti la o achiziţie scumpă, atunci reflectă la posibilele consecinţe negative ale acestei opţiuni. Dacă eşti tentat să îţi cumperi o maşină nouă şic, chiar dacă cea pe care o ai în prezent merge bine, scrie toate lucrurile care ar putea să fie în neregulă cu ea sau care ar putea să o minimizeze: faptul că valoarea îi scade cu mii de dolari imediat ce o scoţi din standul reprezentantului de vânzări; cât de atent va trebui să fii în timp ce o conduci sau o parchezi ca să nu îi produci nici cea mai mică zgârietură (lucru faţă de care nu îţi mai faci griji cu actuala ta maşină); cum te vor obliga ratele lunare să reduci cheltuielile cu alte lucruri care îţi plac.

Dacă ai nevoie de o soluţie rapidă, în loc de sau în plus faţă de exerciţiile care să îţi schimbe baza neurală a dimensiunii Perspectivei, poţi face schimbări în mediu, cu scopul de a ajusta locul în care te situezi pe acest continuu. În cazul în care încerci să te deplasezi către capătul Pozitiv al spectrului, umple-ţi biroul şi casa cu amintiri vesele, optimiste şi care să îţi producă satisfacţie cu privire la perioade şi persoane fericite care dau un sens vieţii tale, ca de exemplu fotografii cu persoane care îţi plac sau locuri pe care le asociezi cu un puternic sentiment pozitiv. Schimbă fotografiile des, chiar şi o dată pe săptămână, ca să nu te obişnuieşti cu ele; poţi să păstrezi aceleaşi persoane şi locuri, schimbă doar

fotografiile cu ele. Dacă, în schimb, ţi-ar plăcea să îţi diminuezi Perspectiva Pozitivă, poţi să îţi umpli casa şi biroul cu amintiri despre ameninţările la adresa stării tale de bine, ca de exemplu descrieri ale unor dezastre naturale sau ştiri despre ameninţări economice şi la adresa mediului. (Dată fiind situaţia lumii în prezent, acest lucru poate fi tot atât de simplu ca a te trezi ascultând un post de radio sau a citi titlurile dimineţii.)

Tot aşa cum Mike a găsit o adaptare la mediu care i-a permis să funcţioneze mai bine în pofida autismului, este, deci, posibil să îţi modifici lumea pentru ca stilul Perspectivei să nu stea în calea fericirii tale. Primul pas este să găseşti oameni care gândesc la fel; nu există un sentiment mai neplăcut decât să fii singurul care se află la extrema Negativă într-un grup ai cărui membri văd jumătatea plină a paharului, sau să fii Micuţa (sau Micuţul) Rază de Soare între persoane caracterizate de teama existenţială. În plus, dat fiind faptul că persoanele situate către capătul Negativ al dimensiunii Perspectivei raportează adesea niveluri scăzute de energie, găsirea unei ocupaţii care să nu fie prea solicitantă şi care să nu se prelungească peste programul normal ar fi de ajutor; tipul de Perspectivă Negativă într-un serviciu implicând termene-limită, ca de exemplu în domeniul finanţelor sau al jurnalismului, este acel tip de nepotrivire care aduce nefericire. Poţi să te potriveşti bine într-o mese- rie care pune accentul pe a vedea ceea ce este cel mai rău în oameni sau în situaţii, ca de exemplu un post în domeniul securităţii sau scriitor de poezii pline de

angoasă.

Conştiinţa de Sine

„Ignorant fericit“ este un termen impropriu: să fii orb şi surd la ceea ce încearcă să îţi spună corpul te va face să ignori, de exemplu, simptomele unei boli atunci când o febră îţi semnalează o infecţie sau o senzaţie de apăsare în piept îţi arată un atac de cord. A fi Opac faţă de Sine are, de asemenea, consecinţe în privinţa relaţiilor: dacă nu îţi dai seama că presiunea sângelui şi pulsul îţi cresc pentru că eşti furios, atunci nu ai nicio şansă să te calmezi înainte să ai un interviu crucial, să te întâlneşti cu profesorul copilului, să conduci acasă în timpul orelor de vârf sau să faci altceva care te poate determina să o iei pe arătură. Pe de altă parte, a fi Conştient de Sine într-un mod exagerat este o cale atât spre ipohondrie şi atacuri de panică, cât şi spre paralizie în viaţa emoţională: dacă eşti în mod constant asediat de mesaje despre starea minţii şi a inimii (*Ah, iar sunt nervos* sau *Iar mă cuprinde un val de furie*), poate fi dificil să te împaci cu viaţa.

În capitolul 4, am explicat că indivizii cu niveluri ridicate de Coştiinţă de Sine (emoţională sau fizică) prezintă o activare mai mare la nivelul insulei, pe când cei cu un nivel mai mic de Conştiinţă de Sine prezintă o activare scăzută. La extremă, nişte niveluri extrem de înalte ale activităţii insulei par să fie asociate cu hiperconştientizarea celei mai mici schimbări a ratei bătăilor inimii sau a respiraţiei, care apar uneori în tulburările de panică. Atunci, pentru a te

deplasa către capătul Conştient al acestei dimensiuni, ai nevoie de o creştere a activării insulei; pentru a o reduce, ai nevoie să o scazi.

Mulţumită cercetărilor asupra tulburării de panică, ştim câte ceva despre felul în care putem reduce activitatea insulei care ne face prea Conştienţi de Sine. Cel mai eficient tratament pentru tulburarea de panică este terapia cognitiv-comportamentală. În cadrul acestei abordări, pacienţii învaţă să recadreze sau să reevalueze semnificaţia indiciilor corporale interne. De exemplu, dacă simţi o durere în piept sau o altă senzaţie pe care o interpretezi ca pe un semnal de pericol, spune-ţi că ai numeroase senzaţii care sunt perfect inofensive şi că, după toate probabilităţile, aceasta este una dintre ele. Acest fel de recadrare cognitivă, prin reducerea activităţii insulei, reduce deseori simptomele panicii în mod substanţial.

O alternativă pentru a deveni mai puţin Conştient de corpul, gândurile şi sentimentele tale prin scăderea activităţii insulei este să reduci restul reactivităţii creierului faţă de semnalele insulei. În esenţă, ideea este să îţi modifici relaţia cu gândurile, emoţiile şi senzaţiile corporale astfel încât să nu fii prins într-un nesfârşit cerc vicios (inima sare peste o bătaie; *Am un atac de cord*; rata bătăilor inimii se intensifică; de la capăt) şi să tragi concluzia că ceea ce simţi prevesteşte tot ce poate fi mai rău. Trucul este să îţi împiedici mintea să se frământe ca răspuns la aceste indicii interne. De aceea, în loc să vizezi Conştiinţa de Sine excesivă care provine de la insulă, ideea este

să reduci activitatea la nivelul amigdalei şi al cortexului frontal orbital, care împreună formează o reţea ce atribuie valoare emoţională gândurilor şi senzaţiilor. Reducând activitatea acestei reţele, creierul poate începe să perceapă gânduri, emoţii şi senzaţii într-un mod mai puţin critic şi mai puţin isteric, astfel încât să nu devii ostaticul sporovăielii tale interne. Eşti în continuare foarte Conştient, dar acest lucru nu este debilitant.

Una dintre cele mai eficiente căi de reducere a activării la nivelul amigdalei şi al cortexului frontal orbital este meditaţia atenţiei concentrate. În cadrul acestei forme de antrenament mental, îţi observi gândurile, sentimentele şi senzaţiile clipă de clipă şi fără să judeci, văzându-le drept ceea ce sunt: gânduri, sentimente, senzaţii; nimic mai mult, nimic mai puţin. Învăţând să observi fără să judeci, poţi rupe lanţul asocierilor care apar de obicei la nivelul fiecărui gând. *Of, trebuie să nu-mi mai fac griji în legătură cu serviciul* devine *Ah, ce interesant, un gând despre problemele de la serviciu mi-a intrat în conştiinţă*. La fel, *Au, genunchiul ăsta mă omoară* devine *Aha, un semnal de la genunchi a ajuns la creier*. Dacă aceste observaţii încep să se transforme în gânduri care judecă, aşa cum tind să facă (*Ar fi trebuit să termin proiectul mai devreme, nu cu două minute înainte de termenul-limită!*), încearcă să te întorci la procesul simplei observaţii.

Dezvoltarea acestor obişnuinţe mentale necesită uneori un antrenament substanţial, deşi cercetarea noastră arată că şi o perioadă scurtă de timp poate să conteze. Numeroase persoane

raportează efecte benefice după doar 20 de minute de antrenament.

Cele mai bune instrucţiuni pe care le ştiu eu se află într-un curs de reducere a stresului prin concentrarea atenţiei, cea mai răspândită formă de meditaţie laică a concentrării atenţiei în cadrul centrelor medicale din acest moment. Poţi să găseşti cursuri pe site-ul Centrului pentru Concentrarea Atenţiei al Universităţii din Massachusetts la adresa www.umassmed.edu/content.aspx?id=41252. Ca alternativă, poţi să cumperi un CD educativ care oferă un ghid detaliat cu instrucţiuni pentru practicarea meditaţiei concentrării atenţiei, precum cele produse de către Jon Kabat-Zinn sau Sharon Salzberg.

Dacă vrei să încerci meditaţia atenţiei concentrate înainte să urmezi un curs, poţi începe cu conştientizarea respiraţiei:

1. Alege un moment din zi în care eşti cel mai treaz şi alert. Stai drept pe podea sau pe un scaun, păstrându-ţi coloana vertebrală dreaptă şi o postură relaxată, dar dreaptă, astfel încât să nu te cuprindă moleşeala.

2. Acum concentrează-te asupra respiraţiei, asupra senzaţiei pe care ţi-o declanşează în corp. Observă cum ţi se mişcă abdomenul la fiecare inspiraţie şi expiraţie.

3. Concentrează-te asupra vârfului nasului, observând diferitele senzaţii care apar cu fiecare respiraţie.

4. Atunci când observi că ai fost distras de apariţia unor gânduri sau sentimente care nu au

legătură cu meditaţia, întoarce-ţi pur şi simplu atenţia asupra respiraţiei.

Poţi efectua acest exerciţiu cu ochii deschişi sau închişi, în funcţie de cum îţi este mai confortabil. Îţi recomand să încerci acest lucru între cinci şi zece minute pe şedinţă, în mod ideal de două ori pe zi. Pe măsură ce te simţi mai confortabil, poţi să creşti durata sesiunilor antrenamentului.

După ce simţi că ai deprins respirarea conştientă, lasă-ţi respiraţia să devină o ancoră a atenţiei şi lasă-ţi concentrarea să se oprească asupra conţinutului dominant al minţii conştiente la momentul respectiv – un gând, un sentiment sau o senzaţie corporală. Cultivă conştientizarea a ceea ce se întâmplă, fără să te gândeşti la acest lucru şi fără să îl judeci.

Poţi să încerci şi un lucru pe care îl practic eu, cunoscut sub numele de scanare corporală:

1. Stai drept pe podea sau pe un scaun, păstrându-ţi coloana vertebrală dreaptă şi menţinându-ţi o postură dreaptă, astfel încât să nu te cuprindă moleşeala.

2. Mută-ţi atenţia în mod sistematic asupra corpului, de la un loc la următorul – degetele de la picioare, laba piciorului, glezne, gambă, genunchi. Observă senzaţia specifică de la nivelul fiecăruia, ca de exemplu furnicături, presiune sau temperatură. Nu te gândi la aceste părţi ale corpului, ci trăieşte senzaţiile. În acest fel poţi să cultivi conştientizarea corpului în contextul concentrării atenţiei lipsite de judecată.

3. Dacă începi să te pierzi într-un şir de

gânduri sau sentimente, poţi să revii asupra respiraţiei pentru a-ţi limpezi mintea.

Îţi recomand să încerci să îţi scanezi corpul timp de cinci până la zece minute, de două ori pe zi. După câteva săptămâni, ai să descoperi că relaţia ta cu gândurile interioare, sentimentele şi senzaţiile s-a schimbat: acum eşti capabil să le trăieşti judecându-le mai puţin, cu mai puţină panică sau obsesie. Poţi să fii conştient de ele fără să fii atras în vortexul pe care îl creează deseori. Întărindu-ţi conştientizarea fără judecată, împiedici ca gândurile şi sentimentele să îţi fie luate ostatice de către minte.

În mod paradoxal, una dintre cele mai eficiente strategii de intensificare a activităţii la nivelul insulei, pentru a deveni mai Conştient, este tot practicarea meditaţiei concentrării atenţiei. Un studiu din 2008 a conchis că persoanele care au practicat meditaţia concentrării atenţiei zilnic[140], timp de opt ani, au o insulă mai mare decât persoanele de acelaşi sex şi vârstă, dar care nu meditează. Cum poate aceeaşi practică să crească şi, totodată, să scadă nivelul Conştiinţei de Sine?

Răspunsul se află în felul în care Conştiinţa de Sine apare şi ce anume înţelegem prin asta. Dacă eşti atât de copleşit de senzaţiile interne încât ai probleme în a funcţiona, există şanse să ai valori normale ale semnalelor interne, deci niveluri normale ale activităţii insulei, dar reacţionezi faţă de aceste semnale prin gânduri şi sentimente catastrofale. În această situaţie, meditaţia concentrării atenţiei îţi va transforma reactivitatea faţă de semnale, dându-ţi încet

„volumul“ amigdalei şi al cortexului frontal orbital. În schimb, dacă ai probleme în deosebirea indiciilor corporale interne, meditaţia concentrării atenţiei le poate amplifica prin creşterea în volum a insulei. Cu alte cuvinte, meditaţia concentrării atenţiei are un efect reglator asupra minţii. Dacă îţi lipseşte Conştiinţa de Sine, ea poate ajuta ca insula să devină mai proeminentă şi mai vie. Dacă eşti hiperconştient, simţindu-ţi şi auzindu-ţi semnalele interne prea clar şi prea tare, ea poate să aducă un fel de serenitate, astfel încât să nu fii prea deranjat de acest zgomot intern. Această serenitate ajută până la urmă zgomotul să se micşoreze singur.

La fel ca în cazul fiecărei dimensiuni a Stilului Emoţional, schimbarea persistentă va veni printr-un antrenament mental care modifică tiparele activităţii neurale. Dar poţi, de asemenea, să îţi adaptezi mediul sau să îţi încurajezi ori să îţi descurajezi Conştiinţa de Sine. Pentru a impulsiona Conştiinţa de Sine, diminuează distragerile şi alege medii liniştite, care să faciliteze perceperea sentimentelor şi a senzaţiilor interne. Ele sunt „semnalul“ pe care vrei să îl percepi; lucrurile din jurul tău sunt zgomotul. Prin reducerea zgomotului, poţi creşte valoarea raportului dintre semnal şi zgomot. Pentru a scădea nivelul Conştiinţei de Sine, procedează invers: aranjează lucrurile astfel încât să ai mai mulţi stimuli asupra cărora să te concentrezi. Ţine un aparat de radio pornit, de exemplu, dar nu îl pune ca zgomot de fundal. Efectuează mai multe sarcini, verificându-ţi e-mailul în timp ce te uiţi la

televizor sau ascultă muzică în timp ce lucrezi. Acest lucru îţi va lăsa mai puţine resurse de atenţie care să se dedice senzaţiilor interne, scăzând valoarea raportului dintre semnal şi zgomot.

Atenţia

Un semn evident al faptului că eşti prea Concentrat este că familia sau colegii se plâng că nici măcar nu îi auzi atunci când lucrezi. Alt indiciu: te concentrezi atât de intens asupra unui aspect al unei situaţii, încât pierzi imaginea de ansamblu, ca în cazul unei studente care este atât de atentă la font, aşezarea în pagină şi formatul unei lucrări de sfârşit de trimestru încât nu îşi dă seama că eseul în sine este incoerent. A fi Neatent, pe de altă parte, este un iad în sine, căruia o bună parte din industria farmaceutică este fericită să i se adreseze, mai ales atunci când eşti un băiat de vârstă şcolară. Nu eşti atent la ceea ce îţi spun ceilalţi pentru că evadezi în lumea ta, adesea eşti incapabil să termini o sarcină înainte să fii distras de alta, iar atunci când citeşti îţi dai seama că până să ajungi la baza ecranului sau în josul paginii ai uitat de la ce ai pornit.

Extrema Concentrată a dimensiunii Atenţiei este rezultatul unei activări sporite a unor zone cerebrale, inclusiv a cortexurilor prefrontal şi parietal, care constituie o reţea a atenţiei selective. Cortexul prefrontal este decisiv pentru menţinerea atenţiei, în timp ce cortexul parietal acţionează ca un volan al creierului, îndreptând atenţia către anumite locuri şi, prin aceasta, concentrând-o asupra unei ţinte specifice. La

extrema Neatentă, în schimb, cortexul prefrontal este subactiv, iar atenţia este condusă de stimuli: orice se întâmplă în jurul tău îţi atrage atenţia. Virezi brusc de la un stimul la următorul, fără o cârmă internă care să îţi ghideze atenţia. Îmbunătăţirea concentrării necesită, aşadar, creşterea activităţii la nivelul cortexurilor prefrontal şi parietal.

Dacă te deranjează că eşti prea Concentrat, atunci scopul tău ar trebui să fie reducerea activităţii la nivelul cortexului prefrontal. Acest lucru îţi va deschide mintea spre un input mai mare dinspre mediu, inclusiv spre copiii care stau la uşa casei tale şi care te cheamă la joacă. Această calitate a atenţiei este caracterizată de niveluri înalte ale cuplării la fază la stimuli din mediu, în care aceşti stimuli se sincronizează cu oscilaţiile neurale în curs. Rezultatul este o atitudine de atenţie şi mai receptivă.

Pentru îmbunătăţirea concentrării, eu recomand, din nou, meditaţia concentrării atenţiei. În cadrul unor cercetări recente efectuate în laboratorul meu, noi am descoperit că persoanele care practică meditaţia pe termen lung, atunci când sunt angajate în simplul exerciţiu de a se concentra asupra unui obiect, prezintă niveluri mai înalte de activare în cortexurile prefrontal şi parietal. Urmăreşte instrucţiunile din secţiunea dedicată Conştiinţei de Sine pentru respiraţie conştientă şi scanare corporală. După ce te simţi confortabil cu aceste exerciţii, poţi să treci la meditaţia atenţiei concentrate, care mai este cunoscută şi sub

numele de concentrare asupra unui singur punct:

1. Într-o cameră liniştită, în care nu te distrage nimic, aşază-te comod, cu ochii deschişi. Găseşte un obiect mic, de exemplu o monedă, un nasture de la cămaşă sau un ochi de şiret de la pantof. Este important ca obiectul atenţiei să fie vizibil, spre deosebire de respiraţie, imaginea corpului sau alte imagini mentale.

2. Concentrează-ţi toată atenţia numai asupra acestui unic obiect. Menţine-ţi privirea asupra lui.

3. Dacă atenţia îţi deviază, încearcă să o aduci cu calm înapoi la acel obiect.

Repetă acest lucru zilnic, iniţial timp de circa zece minute. Când îţi dai seama că eşti capabil să îţi menţii concentrarea în majoritatea acestui timp, măreşte durata antrenamentului cu circa zece minute pe lună, până când ajungi la o oră.

La polul opus, dacă simţi că atenţia îţi este excesiv de concentrată şi doreşti să o lărgeşti pentru a absorbi mai mult din lume, atunci meditaţia monitorizării deschise sau a prezenţei deschise te poate împinge către capătul dimensiunii Atenţiei. În cadrul meditaţiei monitorizării deschise, atenţia nu îţi este fixată asupra nici unui obiect anume. În schimb, cultivi o conştientizare a conştientizării însăşi. Recomand să se înceapă cu o meditaţie a atenţiei concentrate, ca de exemplu meditaţia respiraţiei, care va oferi un nivel de bază pentru stabilitatea atenţiei şi care va face meditaţia monitorizării deschise mai uşoară. Bazele sunt:

1. Aşază-te pe un scaun confortabil, într-o cameră liniştită, cu spatele drept, dar cu restul

corpului relaxat. Ţine ochii închişi sau deschişi, după cum îţi este mai confortabil. Dacă ţii ochii deschişi, uită-te în jos, cumva fără să îţi concentrezi privirea.

2. Menţine o conştientizare clară şi o deschidere faţă de ceea ce te înconjoară. Păstrează-ţi mintea liniştită şi relaxată, nu concentrată asupra a ceva specific, dar complet prezentă, clară, vie şi transparentă.

3. Concentrează-te uşor asupra oricărui obiect îţi urcă la suprafaţa conştiinţei, dar nu te închide asupra lui. Vrei să observi însuşi procesul de gândire, poate spunându-ţi *Ah, observ că primul lucru la care mă gândesc în timp ce stau şi meditez este...*

4. Acordă întreaga atenţie celui mai proeminent obiect curent al conştiinţei, concentrându-te asupra lui pentru a exclude orice altceva fără a te gândi la acest lucru. Adică, eşti pur şi simplu conştient de el, observându-l cât mai dezinteresat posibil, fără să îl explorezi din punct de vedere intelectual. Gândeşte-te la obiectul atenţiei ca şi cum ar fi o imagine înrămată într-un muzeu sau într-un film, fără o relevanţă puternică pentru tine.

5. Generează o stare de deschidere totală, în care mintea să devină ca un vast cer deschis, capabilă să primească şi să absoarbă orice gând, sentiment sau senzaţie răzleţe, ca o nouă stea care începe să strălucească. Atunci când apar gânduri, lasă-le pur şi simplu să îţi treacă prin minte, fără să lase nici cea mai mică urmă în ea. Atunci când percepi zgomote, imagini, senzaţii

gustative sau de alt fel, lasă-le aşa cum sunt, fără să fii atras de ele sau să le respingi. Spune-ţi că nu pot afecta seninătatea minţii tale.

6. Dacă simţi că mintea ţi se îndreaptă către alt gând sau sentiment, las-o să o facă, permiţând nou-venitului să alunece în conştiinţă. Spre deosebire de formele de concentrare a Atenţiei ale meditaţiei, nu încerci să alungi gândul „intrus“, ci îi dai voie să intre în minte. Diferenţa esenţială faţă de meditaţia concentrată asupra respiraţiei, prezentată anterior, este că în meditaţia monitorizării deschise nu există o singură concentrare asupra căreia este redirecţionată atenţia, în cazul în care se abate de la ea. În schimb, devii pur şi simplu conştient de orice se află în centrul atenţiei în orice moment.

7. Întoarce-te asupra acestui obiect nou al atenţiei, aşa cum ai făcut prima dată.

8. Fă acest lucru timp de cinci până la zece minute.

Numeroşi practicanţi ai acestei forme de meditaţie descoperă că dezvoltă un fel de conştiinţă panoramică, prin care sunt conştienţi atât de gândurile şi sentimentele lor, cât şi de mediul în care se află. Un studiu pe care noi l-am efectuat în 2009 sugerează de ce.141 Utilizând EEG, am descoperit că, atunci când oamenii practică meditaţia monitorizării deschise, aceasta modulează undele cerebrale într-un fel care îi face mai receptivi la stimuli externi – adică ei trăiesc o cuplare la fază, o caracteristică a Atenţiei Concentrate. Aminteşte-ţi metafora lacului din capitolul anterior: dacă arunci o piatră într-un lac

liniştit, poţi să vezi undele foarte clar; dar, dacă lacul este agitat, îţi va fi greu să vezi schimbarea produsă de piatră. În acelaşi fel, dacă mintea îţi este calmă, vei fi receptiv la stimulii primiţi, lucru care se exprimă ca o cuplare la fază între oscilaţiile corticale cu aceşti stimuli.

Mai multe centre de meditaţie oferă cursuri de meditaţie a monitorizării deschise, inclusiv Insight Meditation Society, la Barre, în statul Massachusetts; Spirit Rock Meditation Center la Woodacre, în statul California şi Tergar la Minneapolis, în statul Minnesota. Poţi, de asemenea, să îţi procuri instrucţiuni online, pe CD şi cărţi de la aceste centre. Transformarea abilităţii de a fi atent va necesita ceva exerciţiu, dar, pentru că atenţia este elementul de bază al atât de multor alte lucruri, eu cred că merită efortul. Şi sunt încrezător că cei mai mulţi oameni vor avea parte de beneficii într-o perioadă scurtă de timp.

La fel ca în cazul altor dimensiuni, poţi să îţi adaptezi mediul pentru a-ţi ajusta stilul Atenţiei, minimizând riscurile ca acesta să stea în calea a ceea ce vrei să realizezi. Pentru a-ţi spori concentrarea, ai nevoie de o minimizare a distragerilor. Curăţă-ţi mediul, în special mediul de lucru, eliminând cât mai mulţi stimuli externi poţi. Aceasta înseamnă cât mai puţin zgomot posibil, în special conversaţii; dacă poţi să închizi uşa, fă-o. Exersează să faci câte un lucru pe rând. Dacă postezi mesaje pe Facebook sau pe alte site-uri de socializare, fă asta şi numai asta, fără să asculţi muzică în acelaşi timp. Atunci când

utilizezi un computer, deschide numai un program: un singur program de navigare pe internet sau de e-mail, dar nu ambele. Dacă scrii sau foloseşti un tabel sau alt program, închide programul de navigare pe internet şi e-mailul şi dezactivează orice sunet de alertă pentru primirea de mesaje.

Dacă eşti hiperconcentrat, pe de altă parte, poţi încerca să creezi un mediu care să te ajute să îţi lărgeşti atenţia. Împrăştie cărţi şi reviste în jur, tentându-te singur să iei una, chiar dacă ar trebui să te concentrezi asupra altui lucru decât cel pe care-l făceai. Dacă lucrezi pe computer, ţine uşa camerei sau a biroului deschisă, pentru a putea auzi lumea de afară şi pune muzică de fundal. Dacă ai o fereastră, nu o bloca punând o perdea sau storuri şi încearcă să îţi aşezi biroul astfel încât să poţi arunca cu uşurinţă o privire afară, unde probabil că sunt destule lucruri care să-ţi distragă atenţia. Pune fotografii cu partenerul de cuplu pe birou astfel încât să le poţi vedea în timp ce lucrezi. Setează alarma de la telefon sau de la computer la un interval de 20 sau 30 de minute şi întrerupe-ţi concentrarea, obligându-te să fii atent la lumea din jurul tău.

Rezilienţa

La prima vedere poate părea ciudat ca cineva să vrea să fie mai *încet* în a-şi reveni de pe urma adversităţii, însă, în mod categoric, este posibil să fii prea Rapid în Recuperare. Pentru a duce o viaţă sănătoasă din punct de vedere emoţional, este necesar să fii capabil să simţi şi să răspunzi propriilor emoţii, un lucru dificil de realizat în cazul în care treci mai departe prea repede. Dat

fiind că tindem să utilizăm durata unei emoţii ca indicator al intensităţii acesteia, capacitatea de a trece mai departe după întâmpinarea unui obstacol te poate face să simţi că ai un afect tocit şi că nu poţi să trăieşti emoţii atât de intens pe cât ţi-ai dori. Pentru a avea relaţii sănătoase, este necesar să fii capabil să simţi şi să răspunzi la emoţiile altor persoane, ceea ce înseamnă că, dacă eşti extrem de Rezilient, s-ar putea ca alţii să te perceapă ca insensibil şi împietrit emoţional. A fi foarte Rapid în Recuperare, ca de exemplu după ce suntem martori la suferinţa sau la ghinionul altcuiva, ne poate afecta abilitatea de a empatiza. Trăirea suferinţei cuiva face parte dintr-un răspuns empatic. Într-adevăr, cercetări recente au arătat că, atunci când empatizăm, creierul activează multe dintre reţelele activate atunci când simţim propria suferinţă, de natură fizică sau de altă natură.

Este mai uşor de înţeles cum poate o persoană să beneficieze de pe urma faptului că este mai rapidă în recuperare. Dacă obstacolele te fac incapabil să funcţionezi pentru o lungă perioadă de timp, acest lucru te poate împiedica să realizezi ceea ce vrei să realizezi şi îţi poate complica relaţiile. Odată prins în propria mlaştină emoţională, îţi poţi neglija familia, prietenii şi serviciul.

Amprenta cerebrală a unui stil Încet în Recuperare în urma unor obstacole constă în semnale mai puţine sau mai slabe care circulă dinspre cortexul prefrontal către amigdală, ca urmare fie a unei activităţi scăzute la nivelul

cortexului frontal, fie a unor conexiuni prea puţine sau mai puţin funcţionale între cortexul frontal şi amigdală. Pacienţii cu depresie care sunt Înceţi în Recuperare – fiecare dezamăgire sau obstacol îi zdrobeşte – prezintă o conexiune slabă la nivelul acestei reţele.

A fi Rapid în Recuperare de pe urma adversităţii este rezultatul unei activări puternice a cortexului prefrontal stâng ca răspuns la obstacole şi al unei conexiuni puternice între el şi amigdală. Dacă simţi nevoia să îţi impulsionezi Rezilienţa, este, deci, necesar fie să creşti activitatea la nivelul cortexului prefrontal (în special în partea stângă), fie să consolidezi conexiunile neuronale dintre acesta şi amigdală, fie ambele. Dacă simţi că eşti atât de Rezilient încât ţi-ai redus o parte a reacţiei emoţionale faţă de oameni, atunci scopul tău este să linişteşti activitatea la nivelul cortexului prefrontal şi să îi slăbeşti conexiunile cu amigdala.

Pentru a cultiva o Rezilienţă mai mare şi o recuperare mai rapidă în urma unor obstacole, eu recomand meditaţia concentrării atenţiei. Deoarece produce un echilibru emoţional, concentrarea atenţiei te ajută să-ţi revii, însă nu prea rapid (la fel cum te ajută să te concentrezi, dar nu să devii extrem de concentrat). Concentrarea atenţiei slăbeşte lanţul asocierilor care ne ţin obsedaţi de un obstacol sau care ne fac chiar să ne complacem într-o astfel de situaţie. De exemplu, pierderea unui loc de muncă îţi poate face gândurile să se înlănţuiască de la „şomaj“ la „fără asigurare de sănătate“ la „pierd casa“ la „nu

pot să trec mai departe“. Concentrarea atenţiei întăreşte conexiunile dintre cortexul frontal şi amigdală, promovând serenitatea care te va împiedica să cazi într-o spirală descendentă de acest fel. Imediat ce gândurile încep să îţi sară de la o catastrofă la alta în acest lanţ de probleme, ai mijloacele mentale necesare să faci o pauză, să observi cât de uşor face mintea acest lucru, să notezi că este un proces mental interesant şi să rezişti să fii atras în abis. Îţi recomand să începi cu o formă simplă de meditaţie a concentrării atenţiei, ca de exemplu concentrarea atenţiei asupra respiraţiei, pe care am prezentat-o anterior.

În cazul în care practicarea concentrării atenţiei nu te aduce atât de aproape de capătul Rapid în Recuperare al dimensiunii Rezilienţei pe cât ţi-ai dori, antrenamentul reevaluării cognitive poate fi de ajutor. Această tehnică, o formă de terapie cognitivă, îi învaţă pe oameni să recadreze adversitatea astfel încât să creadă că nu este atât de extremă sau persistentă pe cât ar putea să fie. De exemplu, dacă ai făcut o greşeală la serviciu şi ai fost copleşit de gânduri tulburătoare despre aceasta, ai putea să crezi că nu eşti prea deştept, că eşti susceptibil să comiţi acelaşi tip de greşeală din nou şi că greşeala înseamnă sfârşitul carierei. Aceste erori de gândire reprezintă ceea ce reevaluarea cognitivă vizează să corecteze. Mai degrabă decât să consideri greşeala ca reprezentativă pentru munca ta, eşti antrenat să îţi dai seama că a fost o anomalie şi că i s-ar fi putut întâmpla oricui. În loc să gândeşti că

greşeala reflectă ceva consistent şi fundamental în legătură cu tine, iei în considerare posibilitatea că ai făcut o greşeală pentru că ai avut o zi proastă, pentru că nu ai dormit suficient cu o noapte înainte sau pentru că oricine este supus greşelilor. Punându-ţi în discuţie exactitatea gândurilor, reevaluarea cognitivă te poate ajuta să îţi recadrezi cauzele comportamentului şi, prin urmare, suferinţa. Acest tip de antrenament cognitiv angajează în mod direct cortexul prefrontal, conducând la o inhibare prefrontală sporită a amigdalei, tiparul care ilustrează Rezilienţa.

Cel mai bine este ca antrenamentul prin reevaluare cognitivă să fie efectuat împreună cu un terapeut cognitivist bun. Institutul Beck pentru Terapie Cognitivă şi Cercetare de la Bala Cynwyd, în statul Pennsylvania, care a fost fondat de inventatorul terapiei cognitive, Aaron T. Beck, oferă numeroase resurse online, inclusiv despre cum să găseşti un terapeut cognitivist în comunitatea ta (www.beckinstitute.org).

Dacă doreşti, în schimb, să te deplasezi către capătul Încet în Recuperare al dimensiunii Rezilienţei sau poate să îţi consolidezi capacitatea de empatie, atunci ai nevoie să trezeşti conexiunile dintre cortexul prefrontal şi amigdală. Există foarte puţine cercetări asupra modului în care să faci acest lucru, dar o strategie ar fi să te concentrezi intens asupra oricărei emoţii negative sau dureri pe care o simţi ca rezultat al unui obstacol. Acest lucru te poate ajuta să susţii emoţia, cel puţin pentru o vreme, şi să îţi creşti

nivelul activării amigdalei. Poţi, la fel de bine, să te concentrezi asupra durerii pe care o suferă altcineva, poate descriind-o în scris: *Lui Aaron nu îi merge nimic bine. Fosta lui prietenă îi foloseşte cardul de credit, postul îi este în pericol pentru că a fost prins într-o înşelătorie pe internet, iar proprietarul la care stă în gazdă îl ameninţă cu evacuarea. Abia o mai scoate la capăt de pe o zi pe alta, iar atunci când crede că nimeni nu-l vede, plânge întruna.* Foloseşte aceste descrieri pentru a te concentra asupra anumitor aspecte ale durerii sau suferinţei pe care ai putea să le simţi ca reacţie. Acest exerciţiu este susceptibil să conducă la o activare mai susţinută a cortexului cingulat anterior, a insulei şi a amigdalei, reţeaua care este implicată în durere şi suferinţă.

Poţi să practici, de asemenea, un tip de meditaţie din cadrul tradiţiei budiste tibetane, cunoscută sub numele de *tonglen*, care înseamnă „a lua şi a primi“. Menită să cultive compasiunea, ea implică vizualizarea altei persoane care poate suferi, preluarea suferinţei acesteia şi transformarea ei în compasiune, fiind foarte eficientă în creşterea empatiei. La început, practică acest exerciţiu timp de cinci-zece minute, de patru sau de cinci ori pe săptămână:

1. Vizualizează cât mai intens o persoană care suferă. Poate fi un prieten sau o rudă care este bolnavă, un coleg care are probleme la serviciu sau un vecin în pragul divorţului. Cu cât este mai apropiată de tine această persoană, cu atât mai clară va fi imaginea vizualizată. (Dacă eşti atât de norocos încât să nu cunoşti pe cineva care suferă,

încearcă să vizualizezi o persoană generică, de exemplu un gunoier din Delhi, un copil care moare de foame din Sudan, un bolnav de cancer dintr-un azil.)

2. La fiecare inspiraţie, imaginează-ţi că absorbi suferinţa acestei persoane. Simte-o visceral. În timp ce inspiri, imaginează-ţi durerea şi suferinţa ei pătrunzându-ţi pe nări, în sus, pe nas şi coborând în plămâni. Dacă este prea dificil să îţi imaginezi fizic că îi absorbi suferinţa, atunci imaginează-ţi că aceasta o părăseşte de fiecare dată când inspiri. În timp ce tragi aer în piept, invocă o imagine a suferinţei şi a durerii părăsindu-i corpul ca o ceaţă care se topeşte sub un soare strălucitor.

3. La fiecare expiraţie, imaginează-ţi că suferinţa ei se transformă în compasiune. Direcţionează această compasiune către ea: în timp ce expiri, imaginează-ţi respiraţia plutind către ea, un dar de empatie şi dragoste care o va învălui şi va pătrunde în ea, alinându-i durerea.

Există moduri în care ne putem schimba mediul pentru a-l ajusta la variaţii în stilul Rezilienţei. Pentru a-ţi accelera recuperarea de pe urma adversităţii, încearcă să ieşi din situaţia în care a apărut obstacolul, dacă este posibil, şi să te îndrepţi către una cu mai puţină rezonanţă emoţională. De exemplu, dacă tocmai te-ai certat cu partenerul sau partenera de cuplu, părăseşte zona confruntării şi ieşi afară sau, cel puţin, mergi în altă cameră. Ca să îţi încetineşti recuperarea şi să îţi permiţi să simţi suferinţa mai mult timp şi mai intens, încearcă să faci opusul – rămâi în

situaţia asociată cu adversitatea sau plasează lucruri care să îţi amintească de ea peste tot în jurul tău. De exemplu, unele persoane raportează că nu simt nicio empatie faţă de victimele dezastrelor naturale. Dacă vrei să devii mai puţin insensibil, încearcă să pui fotografii cu victime ale unor cutremure şi tsunamiuri pe frigider, de exemplu. Acest lucru s-ar putea să te ajute să le simţi durerea.

Intuiţia Socială

S-ar părea că toată lumea ar vrea să îşi mute punctul de reglaj cât mai aproape posibil de capătul Intuitiv Social al spectrului. În definitiv, cercetarea asupra inteligenţei emoţionale şi sociale argumentează că abilităţi mai bune în aceste zone prevestesc un succes mai mare în dragoste, carieră şi în viaţă, în general. Dar este de asemenea posibil să fii atât de concentrat asupra indiciilor şi evenimentelor sociale, încât acestea să interfereze cu activităţile vieţii cotidiene. Dacă nu poţi să interacţionezi cu colegii fără a detecta mesajele tăcute care sunt transmise între competitori înverşunaţi, de exemplu, s-ar putea, foarte bine, să ai probleme în a funcţiona la cel mai bun nivel de lipsă de distragere.

Creierul unei persoane aflate la capătul Derutat al dimensiunii Intuiţiei Sociale este caracterizat de o activitate scăzută la nivelul girusului fusiform şi de o activitate ridicată la nivelul amigdalei. La extrema opusă, a fi Intuitiv Social reflectă niveluri ridicate de activare la nivelul girusului fusiform şi de activare scăzută spre moderată la nivelul amigdalei, care îţi oferă

abilitatea să detectezi chiar şi semnale sociale subtile. În timp ce îmbunătăţirea Intuiţiei Sociale necesită mărirea activităţii girusului fusiform şi liniştirea activităţii amigdalei, reducerea hiperintuiţiei necesită diminuarea activităţii girusului fusiform şi intensificarea celei a amigdalei.

Pentru a creşte activitatea girusului fusiform cu scopul îmbunătăţirii Intuiţiei Sociale, primul pas este să dai atenţie. În vederea detectării indiciilor sociale, mai ales a celor subtile, ai nevoie să te concentrezi asupra a ceea ce se petrece în jurul tău, şi anume asupra tonului vocilor, a limbajului corporal, a expresiilor faciale. În principiu, este vorba despre o problemă de exerciţiu:

1. Începe cu străinii. Atunci când eşti afară, în public, alege-ţi un cuplu sau un grup mic de prieteni şi observă-i discret. Acordă atenţie feţelor acestora, care comunică atât de multă informaţie socială. Aminteşte-ţi să te uiţi la feţele altor oameni atunci când îi priveşti, dar în special când interacţionezi cu ei.

2. Vezi dacă poţi să prezici cum se vor atinge reciproc (sau nu), cât de aproape vor merge împreună, dacă se vor privi sau nu în ochi în timp ce vorbesc.

3. Apropie-te suficient cât să auzi conversaţia (presupunând că poţi să faci acest lucru discret; îţi recomand să încerci acest lucru într-un loc public aglomerat, ca de exemplu o petrecere, un magazin universal arhiplin sau holul de la intrarea într-un cinematograf ticsit). Vezi dacă tonul vocii pare să

se potrivească limbajului corporal şi expresiilor faciale.

4. Dacă nu, atunci probabil că nu înţelegi ceva sau îţi scapă unele detalii importante. Ţine seamă de acest lucru şi aplică această lecţie următoarelor persoane pe care le observi.

5. Odată ce devii încrezător că eşti capabil să îţi dai seama ce simt oamenii, încearcă acest lucru cu prietenii sau cu colegii.

Poţi să cultivi Intuiţia Socială şi prin meditaţia concentrării atenţiei, prezentată anterior. În acest caz, poţi să iei observarea semnalelor sociale ca obiecte ale atenţiei tale concentrate.

Acum fă exerciţii acordând atenţie ochilor oamenilor, care oferă cele mai adevărate semnale despre starea emoţională. La adresa www.paulekman.com, Paul Ekman oferă antrenament mental pentru microexpresii, expresii faciale efemere care punctează interacţiunea socială. Pentru că sunt atât de scurte, deseori le pierdem, fiind, prin urmare, orbi şi surzi faţă de semnale sociale importante. Deşi cercetarea asupra faptului dacă asemenea antrenamente pot îmbunătăţi capacitatea de a detecta semnale sociale este destul de nouă, s-ar putea ca orice antrenament în vederea detectării semnalelor sociale să îţi crească activarea atât la nivelul zonei fusiforme, cât şi la nivelul sulcusului temporal, o zonă de la nivelul lobilor temporali care este adesea activată ca răspuns la stimuli sociali. Prin creşterea abilităţii de a citi limbajul feţelor şi al ochilor, acest antrenament ar trebui,

de asemenea, să îţi producă o fixare mai bună asupra lor, fie şi numai pentru că acum sunt mai pline de înţeles şi mai interesante pentru tine.

Vocea, postura şi limbajul corporal transmit şi ele indicii emoţionale. Exerciţii specifice îţi pot creşte sensibilitatea faţă de aceste canale de comunicare:

1. Ca să îţi creşti sensibilitatea faţă de indicii vocale ale emoţiei, atunci când te afli în locuri publice, cum ar fi metroul, o cafenea aglomerată, un magazin în care prietenii sporovăiesc în depărtare sau un terminal de aeroport, închide ochii şi fii atent la vocile din jurul tău. Ascultă anumite voci; nu te concentra asupra conţinutului, ci asupra tonului vocii.

2. Descrie-ţi ce transmite acel ton – serenitate, bucurie, anticipare, anxietate, stres sau orice altceva. Verifică-te deschizând ochii şi observând ce urmează. O întâlnire care se termină cu o despărţire este caracterizată mai degrabă de emoţii negative decât de emoţii pozitive.

3. Acum încearcă acest lucru asupra posturii şi a limbajului corporal. În timp ce observi o conversaţie, fii atent la felul în care se poziţionează vorbitorii unul faţă de celălalt, cum stau jos sau în picioare, ce gesturi fac.

4. Desemnează un canal – tonul vocii, limbajul corporal – pe care să îl plasezi în centrul atenţiei timp de o zi întreagă. În timp ce faci naveta, munceşti şi îţi observi membrii familiei, prietenii sau colegii caută oportunităţi să te retragi puţin din situaţia respectivă, fie şi numai pentru un minut, astfel încât să fii un observator şi nu un

participant. Practică oricare dintre paşii 1 şi 2 sau 3, în funcţie de canalul asupra căruia te concentrezi.

5. În ziua următoare, treci la celălalt canal şi repetă exerciţiul.

Cred că vei fi uimit de felul în care acest exerciţiu simplu îţi poate creşte sensibilitatea faţă de indicii sociale într-o perioadă scurtă de timp.

Dacă te simţi atât de copleşit de semnalele pe care oamenii le transmit, încât vrei să te deplasezi către capătul Derutat al spectrului Intuiţiei Sociale, atunci este necesar să îi oferi zonei tale fusiforme un răgaz. (Ţin să precizez că este vorba exact despre a primi şi a percepe câteva semnale sociale, şi nu despre a reduce efectele lor asupra ta; aceasta din urmă este o func- ţie a dimensiunii Rezilienţei, aşa că, în cazul în care simţi că eşti mai degrabă un burete psihologic – absorbind sentimentele tuturor celor care se află în jur în detrimentul tău –, atunci utilizează exerciţiile menite să te deplaseze către capătul Rapid în Recuperare al dimensiunii Rezilienţei.) Evită să te uiţi în ochii oamenilor. Foloseşte antrenamentul Atenţiei pentru a-ţi retrage concentrarea intensă asupra limbajului corporal şi asupra tonului vocilor oamenilor. Angajându-ţi mai puţin zona fusiformă, vei scădea nivelul de bază al activităţii acesteia şi vei deveni mai puţin conştient de limbajul semnalelor sociale.

Există câteva moduri de a-ţi schimba mediul cu scopul de a-ţi ajusta gradul de Intuiţie Socială. Dacă te afli la capătul Derutat al dimensiunii şi eşti mulţumit să rămâi acolo, organizează-ţi rutina

astfel încât să petreci relativ puţin timp cu oamenii, mai ales cu străinii. Acest lucru va limita situaţiile în care citeşti greşit sau eşti derutat de semnale sociale. Poţi să obţii acest rezultat lucrând de acasă. Dacă, pe de altă parte, te afli la capătul Intuitiv al Intuiţiei Sociale şi eşti distras cu uşurinţă de indiciile sociale, limitează-ţi interacţiunile sociale la anumite perioade ale zilei, atunci când acestea nu pot să te împingă într-un cerc vicios. Interacţiunea cu alte persoane mai degrabă în timpul pauzelor programate de la serviciu şi al meselor decât în mod neregulat şi de-a lungul întregii zile poate limita acest tip de perturbare. Dacă eşti student, faptul de a studia mai degrabă în privat decât la bibliotecă, cafenea sau în alte locuri publice va ţine la distanţă intruziunea socială.

Sensibilitatea la Context

Eşecul de a discerne în mod corect contextul social poate conduce la răspunsuri emoţionale care sunt adecvate într-un mediu, dar nu şi în altul. Este potrivit să simţi o anxietate extremă în situaţii periculoase, dar nu în cele sigure; dacă nu poţi să faci diferenţa între ele, prezinţi risc de sindrom de stres posttraumatic (SSPT). La cealaltă extremă, care este mai puţin frecventă, să fii prea Acordat la context te poate face să pierzi urma sinelui autentic: s-ar putea să descoperi că îţi modifici comportamentul ca să te potriveşti fiecărui context. În acest caz, ar putea fi de dorit să fii un pic mai Dezacordat. Persoanele foarte Acordate la context tind să aibă conexiuni puternice dinspre hipocampus către zone de la

nivelul cortexului frontal care controlează funcţii cognitive executive şi care menţin amintirile de lungă durată la nivelul neocortexului. Persoanele Dezacordate tind să prezinte conexiuni mai slabe.

S-au efectuat puţine cercetări asupra felului în care pot să fie întărite sau slăbite aceste conexiuni. Cele mai bune indicii provin din cercetarea asupra SSPT, în special de la tratamentul cunoscut sub numele de terapia expunerii. Această intervenţie constă într-o expunere mai directă, în mod progresiv, la indicii specifice care sunt asociate cu trauma, dar într-un context sigur. De exemplu, dacă o femeie a fost agresată pe o stradă întunecată într-un oraş şi este cuprinsă de teroare de fiecare dată când iese din apartament, terapeutul poate mai întâi să o înveţe un exerciţiu de respiraţie pe care să îl folosească pentru a rămâne calmă atunci când se confruntă cu indiciile care îi produc anxietate. Ulterior, el o poate pune să îşi imagineze strada pe care a fost agresată. După ce învaţă să îi facă faţă, terapeutul poate să o ducă în cartierul în care se află strada, iar ulterior pe strada respectivă – întotdeauna însoţită de o persoană în care are încredere şi la lumina zilei. Acceptând că acel cartier este sigur în timpul zilei, această terapie va ajuta victima să distingă între contextul luminei zilei şi noapte. Esenţa terapiei expunerii este să ajute pacienţii să proceseze în mod implicit siguranţa contextului curent în contrast cu pericolul contextului traumatizant.

Pe baza succesului terapiei expunerii, putem să deducem că strategia generală de consolidare a

Sensibilităţii la Context constă în a te obişnui cu indiciile care îţi provoacă anxietate sau te supără:

1. Ca să te relaxezi, începe cu o simplă tehnică de respiraţie din hatha yoga. Cu ochii închişi, fii atent la respiraţie, ca în meditaţia concentrării atenţiei, măsurând durata fiecărei inspiraţii şi expiraţii.

2. După ce ai respirat de mai multe ori, lungeşte ciclul respiraţiei cu încă o secundă. Continuă să măreşti durata cât să te simţi confortabil, iar ulterior menţine aceste respiraţii mai lungi timp de cinci minute.

3. Fii atent ca inspiraţia şi expiraţia să aibă aceeaşi durată. Dacă una dintre ele este mai lungă, încearcă să o măreşti pe cealaltă astfel încât să aibă aceeaşi durată. Fă acest lucru timp de cinci minute şi apoi deschide ochii.

După ce te simţi confortabil practicând acest exerciţiu, treci la antrenamentul pentru context. Voi folosi exemplul unui şef care îţi produce o anxietate atât de puternică încât începi să transpiri imediat ce te gândeşti la el, iar această anxietate se revarsă asupra vieţii tale de familie. Acelaşi principiu va funcţiona în cazul oricărei surse de anxietate sau groază:

1. Fă o listă cu indicii şi comportamente specifice ale şefului care te supără. Poate că apare din senin la biroul tău în timpul serviciului. Poate că stă la ieşirea din biroul tău să vadă dacă pleci chiar şi cu un minut mai devreme. Poate că pur şi simplu îţi desfiinţează rapoartele sau alte lucrări pe care i le predai. Fii cât mai specific, însufleţit şi detaliat posibil.

2. Ulterior, într-un context sigur, de exemplu acasă, într-un weekend, adu-ţi cu grijă şi în mod treptat în minte imagini asociate cu şeful tău. Evocă exact felul în care se uită la tine la sfârşitul zilei. Imaginează-ţi faţa lui în timp ce îţi analizează lucrările.

3. Simultan, efectuează exerciţiul respiraţiei. Continuă să faci acest lucru până când te simţi confortabil şi relaxat, în pofida faptului că îţi imaginezi faţa radioasă a şefului şi obiceiul lui de a-ţi supraveghea biroul. Continuă acest exerciţiu timp de 15 minute.

Poţi să te aştepţi la rezultate după ce efectuezi patru sesiuni, dar ora pe care o vei investi merită efortul. Îmbunătăţindu-ţi abilitatea de a distinge între contextul serviciului şi cel al casei, acest exerciţiu ar trebui să te ajute să distingi şi între alte contexte şi, prin urmare, să prezinţi răspunsuri emoţionale adecvate la context. Deşi nu au fost efectuate studii care să compare activitatea cerebrală înainte şi după un asemenea antrenament, faptul că terapia expunerii îi ajută pe pacienţii cu SSPT sugerează că aceasta funcţionează prin întărirea conexiunilor dinspre hipocampus spre cortexul prefrontal şi spre alte zone de la nivelul neocortexului.

Nu au fost efectuate cercetări concentrate în mod explicit asupra deplasării persoanelor către capătul Dezacordat al continuumului Sensibilităţii la Context sau asupra căilor de slăbire a conexiunilor dinspre hipocampus către cortexul prefrontal şi neocortex. Dar dacă tu simţi că mutarea punctului de reglaj dinspre extrema

Acordată te va ajuta să nu-ţi mai adaptezi comportamentul la fiecare context într-un mod pe care îl percepi ca nenatural, îţi recomand exerciţiile care cultivă Conştiinţa de Sine. Devenind mai atent la gândurile, sentimentele şi senzaţiile tale corporale poate ajuta la reglarea răspunsurilor emoţionale astfel încât acestea să nu mai fie atât de uşor afectate de contextul extern.

Poţi, totodată, să îţi adaptezi mediul astfel încât să îţi ajustezi Sensibilitatea la Context. Dacă nu eşti foarte Acordat, minimizează numărul de contexte diferite în care te afli. Du-te la reuniuni unde vor fi mulţi oameni pe care îi cunoşti, nu o cameră plină de străini. În cazul în care călătoreşti, încearcă să o faci cu cineva apropiat; în acest fel, deşi mediul înconjurător fizic va fi nou pentru tine, cel social va fi familiar şi confortabil. Dacă, pe de altă parte, simţi că eşti atât de Acordat încât te simţi obligat să îţi ajustezi comportamentul fiecărei mici variaţii de context până într-acolo încât te simţi nesincer, încearcă să limitezi gama de contexte în care te afli, cu scopul de a minimiza modificările felului în care te prezinţi şi care sunt declanşate de situaţii noi. Acest lucru îţi va aminti de obiceiurile fundamentale ale minţii care sunt consecvente în toate contextele.

Schimbarea creierului prin transformarea minţii

Toate exerciţiile din acest capitol acţionează prin intermediul minţii pentru a-ţi schimba creierul. Fie că sunt inspirate de tradiţii

contemplative vechi de milenii, fie de tehnici psihiatrice din secolul XXI, ele au puterea să modifice sistemele neurale care se află la baza fiecăreia dintre cele şase dimensiuni ale Stilului Emoţional. Orice decizie de a-ţi muta punctul de reglaj pe oricare dintre aceste dimensiuni trebuie să fie bazată pe o introspecţie atentă asupra faptului dacă te împiedică să fii sau nu persoana care vrei să fii şi să trăieşti viaţa la care aspiri. Acest lucru, desigur, necesită un grad de conştientizare, care este destul de redus atunci când vine vorba despre a înţelege felul în care răspundem la provocările emoţionale. Sper că ţi-au fost de ajutor în acest sens chestionarele din capitolul 3. Sper de asemenea că, ajutat de această conştientizare, ai înţeles că mâine nu e obligatoriu să fii cine eşti astăzi, ci că ai puterea de a-ţi crea propriul Stil Emoţional. Emoţiile ne ajută să îi apreciem pe ceilalţi şi lumea din jurul nostru; ele umplu viaţa de înţeles şi o fac satisfăcătoare. Fie ca fiecare dintre voi să atingă o stare de bine înfloritoare şi să îi ajute pe ceilalţi să facă la fel.

139 G.A. Fava şi E. Tomba, „Increasing Psychological Well-Being and Resilience by Psychotherapeutic Methods“, *Journal of Personality* 77 (2009): 1903–1934

140 B.K. Holzel, U. Ott, T. Gard, H. Hempel, M. Weygandt, K. Morgen şi D. Vaitl, „Investigation of Mindfulness Meditation Practitioners with Voxel-Based Morphometry“, *Social Cognitive and*

Affective Neuroscience 3 (2008): 55–61

141 Lutz et al., „Mental Training Enhances Attentional Stability“

MULŢUMIRI

Nu trece nicio zi fără să nu mă gândesc profund şi să nu simt recunoştinţă faţă de extraordinarul grup de oameni cu care am avut privilegiul să lucrez în laboratorul meu şi să colaborez de-a lungul anilor. Această carte reprezintă punctul culminant a 35 de ani de muncă de cercetare. În zilele în care eram doctorand la Harvard, trei dintre mentorii mei, Gary Schwartz, Jerome Kagan şi David McClelland, au jucat un rol major predându-mi psihologia aşa cum era ea înţeleasă în vremurile acelea şi inspirându-mă să fac ceea ce fac acum; le datorez multe. Ceea ce am învăţat atunci a oferit o fundaţie solidă lucrărilor mele mai recente, dar mult din ceea ce fac astăzi ca om de ştiinţă practicant – atât metodele pe care le folosesc, cât şi conceptele care mă ghidează – pur şi simplu nu erau disponibile pe când eram eu student. Munca mea chiar este produsul unei armate devotate de tineri doctoranzi, postdoctoranzi şi oameni de ştiinţă cărora le sunt adânc recunoscător. O listă exhaustivă a foştilor doctoranzi, postdoctoranzi şi colaboratori ar ocupa multe pagini.

Există, de asemenea, un efect, descris de psihologie, conform căruia privilegiem informaţia care a apărut cel mai recent, deşi poate să nu fie şi cea mai importantă. Chiar cu riscul de a comite

o nedreptate, voi da numele câtorva membri indispensabili ai laboratorului meu, conducători ai unor proiecte de cercetare-cheie pe care le-am descris în paginile anterioare. Studiile asupra practicanţilor pe termen lung ai meditaţiei pe care le-am prezentat în capitolele 9 şi 10 nu ar fi putut fi efectuate niciodată fără Antoine Lutz. Antoine a fost ultimul doctorand al lui Francisco Varela, un mare neurobiolog şi unul dintre fondatorii neurofenomenologiei, dar şi un promotor timpuriu al neuroştiinţei contemplative, chiar dacă aceasta nu purta un nume la vremea respectivă. Francisco a murit prematur de cancer la ficat, în 2001. Antoine lucrează în laboratorul meu din 2002 şi a fost unul dintre membrii-cheie ai echipei mele pentru activitatea noastră cu practicanţii pe termen lung ai meditaţiei.

Cercetarea noastră privind bazele neurale ale meditaţiei, reglarea emoţiilor, Stilurile Emoţionale şi psihopatologia au fost realizate de un grup uimitor de talentat de doctoranzi şi tineri cercetători cu care am avut privilegiul să lucrez de-a lungul anilor. Printre ei s-au aflat Melissa Rosenkranz, Helen Weng, Heleen Slagter, Kim Dalton, Brendon Nacewicz, Andy Tomarken, Daren Jackson, Carien van Reekum, Tom Johnstone, Heather Urry, Chris Larson, Jack Nitshcke, Tim Salomons, Jeff Maxwell, Alex Shackman, Aaron Heller, Drew Fox, Stacey Schaefer, Regina Lapate, Brianna Schuyler, Jamie Hanson, Sharee Light, Jessica Kirkland, Allison Jahn şi un lot de doctoranzi mai noi, între care David Perlman, Daniel Levenson, Joe Wielgosz şi Jenny Liu.

Studiile de cercetare translaţională realizate în noul nostru Centru de Investigare a Minţii Sănătoase au devenit posibile cu ajutorul a doi noi minunaţi oameni de ştiinţă, Lisa Flook şi Emma Seppela, şi al profesorului nostru intern de meditaţie din cadrul cercetării cu copii, Laura Pinger.

Pe lângă aceşti tineri oameni de ştiinţă, am fost binecuvântat cu câţiva colaboratori extraordinari, atât de aici, din Madison, cât şi din lume. Menţionez în special colaborarea timpurie cu Paul Ekman, unul dintre cei mai mari psihologi ai emoţiei. Paul s-a interesat de mine şi de cariera mea din vremea când abia îmi terminasem doctoratul şi am continuat să ţinem legătura. Seriile de studii pe care le-am realizat în anii ’90 au ajutat la punerea bazelor neuroştiinţei afective.

Aici, la Universitatea Wisconsin, cea mai îndelungată colaborare este cu minunatul meu prieten şi coleg Ned Kalin. Ned este un psihiatru talentat şi un om de ştiinţă foarte creativ. Am învăţat foarte multe de la el. Carol Ryff este directoarea Institutului pentru Gerontologie; am colaborat cu ea la studiile privind îmbătrânirea şi starea de bine. Ea a fost o voce coerentă a importanţei de a aduce împreună lumile culturală şi socială cu biologia. Bill Buse, de la Departamentul de Medicină, este unul dintre experţii la nivel mondial în domeniul astmului; nu am fi început niciodată să studiem astmul fără implicarea lui directă. Marilyn Essex, de la Departamentul de Psihiatrie, a fost un minunat colaborator la studiile noastre privind

adolescenţa. A strâns cu tenacitate un set de date uimitor de la un grup de persoane pe care le-a urmărit de la naştere şi ne-a permis cu amabilitate să aducem aceşti oameni în laborator atunci când au devenit adolescenţi şi să îi introducem în scannerul MRI. Tocmai am început să vedem rezultatele acestei colaborări. Hill Goldsmith este un psiholog al dezvoltării care studiază temperamentul în copilărie; el a fost un colaborator important la multe dintre studiile noastre privind dezvoltarea. Marsha Seltzer este directoarea Centrului Waisman, unde se află sediile Laboratorului pentru Imagistică Cerebrală şi Centrului pentru Investigarea Minţii Sănătoase. Centrul Waisman este un complex de cercetare interdisciplinară, cu o competenţă în 26 de departamente diferite, concentrat asupra dezvoltării, în general. Marsha este un lider extraordinar şi totodată o foarte apropiată şi foarte veche prietenă personală. Este cu adevărat o onoare şi o bucurie să intru în fiecare zi în Centrul Waisman.

Pe lângă toţi oamenii de ştiinţă care au jucat un rol atât de important în cariera mea, trebuie să amintesc şi oamenii de la serviciul administrativ al laboratorului meu, care nu au fost mai puţin extraordinari. Dedicată şi foarte loială, Isa Dolski a fost alături de mine în cea mai mare parte a carierei mele la Wisconsin. Este un om extraordinar, foarte muncitor şi cineva în care pot avea toată încrederea că va face ceea ce este corect. Acest lucru mi-a făcut munca şi viaţa incomparabil mai uşoare. Asistenta mea

administrativă, Susan Jensen, este alături de mine de aproape zece ani şi este, de asemenea, o persoană uimitoare care se ocupă de munca ei cu graţie şi dedicaţie. În 2009 am deschis Centrul pentru Investigarea Minţii Sănătoase, care oferă cadrul noii noastre activităţi în domeniul neuroştiinţei contemplative, pe care o prezint în capitolele 9 şi 10. Bonnie Thorne, Mel Charbonneau şi noul nostru director executiv Barb Mathison au fost cu toţii extraordinari şi au ajutat ca acest vis să prindă formă şi să se transforme în realitate. Consiliul nostru Consultativ Strategic, condus de principalul nostru donator, Ulco Visser, consiliu din care fac parte Steve Arnold şi Jim Walsh, ne-a oferit sfaturi judicioase, atât de necesare mai ales în această etapă timpurie a dezvoltării noastre. Consiliul nostru Consultativ Ştiinţific – Thupden Jinpa (translatorul Sanctităţii Sale Dalai Lama), David Meyer de la Universitatea Michigan şi John Dunne de la Universitatea Emory – ne-a oferit un feedback extrem de util de-a lungul timpului şi ne-a ajutat să evităm câteva greşeli stânjenitoare. John, care este un extraordinar savant budist, a fost un colaborator-cheie la un număr de proiecte de meditaţie şi oferă o perspectivă din învăţătura contemplativă pe care am ajuns să o văd nu doar ca pe un lux, ci ca pe o adevărată necesitate pentru ca această activitate să continue.

În unele dintre tradiţiile contemplative există conceptul de Sangha, care înseamnă o „comunitate“ de persoane care gândesc la fel sau simt la fel. Eu am fost binecuvântat cu o

comunitate Sangha extinsă, datorată în mare parte uimitoarei activităţi a Institutului pentru Minte şi Viaţă, o organizaţie nonprofit din al cărui consiliu director fac parte, a cărui misiune este promovarea dialogului între ştiinţa occidentală şi tradiţiile contemplative, în special budismul. În parte prin intermediul serviciului către această organizaţie am contacte atât de frecvente cu doi dintre prietenii mei apropiaţi, Dan Goleman şi Jon Kabat-Zinn, pe care i-am cunoscut la începutul anilor ’70. Pe Matthieu Ricard l-am întâlnit pentru prima dată la Institutul pentru Minte şi Viaţă, iar el mi-a devenit un prieten extrem de apropiat şi un învăţător. Adam Engle, fondatorul şi preşedintele Consiliului Institutului, îmi este prieten apropiat de decenii şi a jucat un rol foarte important în impulsionarea dezvoltării neuroştiinţei contemplative.

Aşa cum am arătat pe parcursul cărţii, propria mea practică a meditaţiei a fost o parte importantă a vieţii mele timp de mai mult de 35 de ani. Sunt mulţi oamenii care au cultivat această parte din mine, începând cu primul meu maestru, Goenka, în 1974. De atunci şi până în prezent am avut un număr de alţi maeştri influenţi, inclusiv Joseph Goldstein, Jack Kornfield, Sharon Salzberg, Mingyur Rinpoche şi Sanctitatea Sa Dalai Lama. Dalai Lama a jucat un rol monumental în viaţa mea, pe care nu mi l-aş fi putut imagina vreodată. L-am întâlnit prima oară în 1992 şi de atunci am avut onoarea şi privilegiul să îl văd în numeroase ocazii, în fiecare an. Mă inspiră în atât de multe feluri şi m-a ajutat să orientez multe dintre

studiile mele actuale asupra calităţilor sănătoase ale minţii.

Cercetările mele nu ar fi fost posibile fără sprijinul generos al multor agenţii. Universitatea Wisconsin din Madison a oferit un cămin primitor muncii mele încă de când m-am mutat aici, în 1985. Familia mea şi cu mine am ajuns să iubim oraşul Madison. Institutul Naţional de Sănătate (NIH) mi-a oferit un sprijin continuu timp de mai mult de 30 de ani. Cea mai mare parte a acestui sprijin a venit de la Institutul Naţional pentru Sănătate Mentală. Mai de curând am primit sprijin şi de la Centrul Naţional pentru Medicină Complementară şi Alternativă, de la Institutul Naţional pentru Gerontologie şi de la Institutul Naţional pentru Sănătatea Copiilor şi Dezvoltare Umană, cunoscut acum sub numele de Institutul Naţional pentru Sănătatea Copiilor şi Dezvoltare Umană Eunice Kennedy Shriver. De-a lungul anilor, pe lângă ajutorul oferit de NIH, am primit sprijin şi de la numeroase fundaţii private, cele mai cunoscute fiind Fundaţia John D. şi Catherine T. MacArthur şi Institutul Fetzer.

Această carte a avut o gestaţie lungă. Primul catalizator real al cărţii a fost agentul meu Linda Loewenthal. Linda a crezut în mine cu adevărat şi mi-a stat alături în perioadele când aveam intenţii nobile, dar eram atât de acaparat de munca de cercetare în curs, încât gândul de a scrie o carte era descurajator. Linda m-a ajutat să îmi dau seama că un coautor era o cale să continui şi sunt atât de norocos şi de onorat că am luat legătura cu Sharon Begley. Linda a contribuit la facilitarea

acestui parteneriat, iar pentru aceasta şi pentru multe alte lucruri îi sunt foarte recunoscător. Caroline Sutton, de la Hudson Street Press, mi-a oferit sugestii de redactare extrem de importante, adresându-mi întrebări minunate şi directe care au contribuit la ameliorarea clarităţii în multe locuri.

În fine, ţin să mulţumesc familiei mele dragi, căreia îi sunt extraordinar de recunoscător. Am o soţie minunată, care îşi trăieşte viaţa într-un mod care inspiră şi care ilustrează compasiunea în acţiune. Ea m-a învăţat şi continuă să mă înveţe atât de mult. Copiii mei, Amelie şi Seth, au fost la rândul lor nişte învăţători incredibili şi m-au însoţit de-a lungul unei mari părţi a acestei călătorii. Pentru dragostea şi sprijinul lor, le sunt profund recunoscător. Şi, în sfârşit, mama mea: are 86 de ani în momentul în care scriu aceste rânduri şi a fost o susţinătoare minunată a muncii mele. Îţi mulţumesc, mamă, pentru tot ce-ai făcut pentru mine.

Dacă această carte te ajută să devii puţin mai conştient de Stilul tău Emoţional, atunci ea îşi va fi atins scopul. Din această conştientizare se poate naşte intenţia de a transforma, dacă acesta este lucrul pe care ţi-l doreşti. Fie ca voi, cititorii acestei cărţi, să beneficiaţi de toate ideile pe care vi le poate inspira şi să atingeţi o stare de bine înfloritoare.

Richard Davidson
Madison, Wisconsin, 26 iunie, 2011

INDEX*142

A
abateri 29
activare comportamentală 211–214
adaptabilitate 131–132
ADHD 193, 214–217, 348
ADN21–22, 130, 132, 135, 137–138, 141–143, 156, 201, 215, 263, 353
agreabilitate 12
anhedonie 191, 193
anxietate 21, 27, 29, 37, 43, 78, 87, 91, 92, 108, 110, 112, 117, 132–134, 139, 142, 144, 153, 156, 158, 162, 167, 179, 186, 190, 191, 193, 196, 199–200, 204, 217–218, 245, 250, 254, 266, 268, 270, 271, 292, 325, 327–329
astm 25, 167, 176–182, 334
atac cerebral 165, 170, 173, 190, 224, 231–234, atacuri de panică 117, 191, 249, 308–309
autism 31, 82, 107, 190–191, 193–202, 217–218, 307, 341, 342, 347
B
bebeluşi 63–67, 69–70, 79, 104, 124, 130, 132, 147, 150, 153, 289
behaviorism 38, 41, 45, 54, 238
boală mentală 29, 191–193, 217–218, 223, boli cardiace 165, 167, 190
Botox 174–175, 188
Braille 220–221, 228–229, 348, 349
Broca, Pierre Paul 221
Brodmann, Korbinian 222–223
Busse, William 177, 346
C
cancer 155, 165–166, 170, 322, 333
Catania, Charles 40–41

Centrul pentru Investigarea Minţii Sănătoase 10, 83, 334
Choegyal, Tenzin 248
Coe, Chris 177
Cohen, Sheldon 168–169
compasiune 10, 18–19, 23, 66, 252–254, 260, 262, 273, 279, 282, 289, 291–292, 321–322, 337
comportament de abordare 37, 118, 212
conştiinciozitate 15
cortizol 160, 166–168, 171, 178, 181
Crick, Francis 262–263
cuplarea la fază 126, 216
D
Dalai Lama 19, 82–83, 247–256, 258–262, 280, 335–336
Darwin, Charles 38, 42, 65, 174
defensivă represivă 114–115
depresie 9, 25–26, 34, 49, 68–69, 118–119, 122–123, 132, 137, 150, 162, 165, 193, 303–213, 218, 236–237, 254, 291–292, 319
deschidere către experienţe noi 15, 315
dispoziţie 11, 77, 79, 81, 83, 85, 139, 142, 157, 163, 168, 191, 205, 207, 267, 271, 273, 295
dopamină 122, 135
Duchenne de Boulogne, Guillome Benjamin Armand 61–62, 195, 198
E
EEG 39–40, 45, 52–54, 57, 60–62, 65, 96, 118, 125–127, 146–147, 150–152, 156, 184, 246, 252, 259, 268, 278, 279, 281–282, 290, 317, 339, 341, 347
Ekman, Paul 59, 325, 333, 338, 340, 347
emoţii 9, 13, 16–19, 27, 29, 31, 36–38, 40, 43–

49, 51–53, 57–67, 69, 70–71, 73–75, 79, 84, 86, 88–89, 94, 100, 106, 110, 117–119, 122, 123, 128, 131–132, 158, 161–163, 165–166, 168–176, 182, 185–187, 193, 198, 203–210, 214, 236, 246, 254, 266, 268, 270, 275, 285, 297, 305–306, 318–319, 321, 325, 331
empatie 9–10, 82, 86, 283, 289, 290, 296, 321–323
Erasistratos 159
evaluare cognitivă 207, 320
expresii faciale 38, 42, 45, 57, 59–62, 80, 82, 84, 174–175, 188, 206, 274, 324, 325, 340
extraversiune 15, 44
F
fibrinogen 166–168
Finman, Rona 145
fMRI 52, 84, 96, 118, 120, 133, 180, 198, 208, 210, 213, 229–230, 256–257, 259, 261, 293
Fox, Nathan 63
G
Gage, Phineas 46–47
Gainotti, Guido 48–50, 58, 68
gemeni 131–132, 143, 155–157, 201
gene 22, 36, 130–132, 134–143, 155–157, 201, 220
Glenberg, Arthur 174
glucocorticoizi 138–139, 141
Goldsmith, Hill 152, 334
Goleman, Daniel 55, 238, 241, 245, 335
Gray, Geffrey 212
H
Havas, David 174
Heller, Aaron 118, 333

Hilgard, Ernest 43
hormoni 138–141, 149, 156, 160, 173
I
impulsivitate 131–132, 135, 214
India 18, 239–242, 248, 250
inhibiţie comportamentală 110, 146, 148, 150, 152, 155, 212
ipoteza suprainvestirii 276
izolare socială 160
J
Jackson, Daren 103, 333
James, William 42, 45, 56, 158, 228, 239
Jung, Carl 44
K
Kabat–Zinn, John 265, 267, 310, 335
Kagan, Jerome 63, 69, 133–134, 143, 147–149, 152, 156, 332
Kahnemn, Daniel 164–166, 168
Kalin, Ned 110–111, 333
L
laborator de cercetare a somnului 39
Lang, Peter 101
Leary, Timothy 43
legătura inimă–creier 184
legătura minte–creier–corp 158
Linton, Bill 267
lung ma bstan 257–260, 286
Lutz, Antoine 281, 285, 332
M
Maer, Foster 51
maimuţe 110–111, 133, 224–226, 231, 233
Marmot, Michael 166, 168

McClelland, David 43–44, 239–240, 332
McClelland, Mary 239–240
Meaney, Michael 138
medicină comportamentală 160–161, 163
meditaţia atenţiei conştiente 181, 235, 310, 314
meditaţia compasiunii 246, 257–258, 283–284, 288, 290, 292–293, 295–296
meditaţie 10, 18–20, 33, 55, 82, 94, 181, 216, 235, 237–248, 250–262, 264–269, 272–292, 284–297, 310, 312, 315–317, 320, 322, 332–335
meditaţie vipassana 243–244, 246, 264, 275
MEG 279
Milgram, Stanley 185
MRI 90, 96, 106–107, 118–120, 122, 180, 184–186, 197–199, 204, 207, 257–258, 261, 284–285, 287–289, 293, 334
N
neuroştiinţă 9, 17–18, 22, 28, 52, 60, 101, 147, 158, 212, 219, 223, 228, 245, 247–248, 250, 260
neuroplasticitate 31, 220–221, 231,233–234
neurotransmiţători 135, 216
nevrozism 15, 139
O
optimism 19, 49, 166, 299, 306
orbire 196, 229
oxitocină 109, 173
P
Pascual–Leone, Alvaro 32, 229–230, 233
Pavlov, Ivan 114
Penfild, Wilder 51, 222–223
prolactină 173

R
răbdare 47, 283
răceli 168–169
Ram Dass 43–44, 239
Ramón y Cajal, Santiago 223
răspunsul inhibiţiei 215
reducerea stresului pe baza atenţiei conştiente 265, 272, 279, 295
reevaluare cognitivă 207, 291–294, 320–321
Ricard, Matthieu 255, 280, 335
Rickman, Maureen 147
Rimpoche, Sopham 281
Rimpoche, Tenzin 280–282
ritm cardiac 87, 166, 168
Robie Robotul 143, 145, 147, 155
Rosenkranz, Melissa 180, 183, 333
S
Saron, Cliff 54, 248, 250
scăpări de atenţie 94–95
schizofrenie 132, 143, 191, 193, 218
Schneirla, T. C. 69
Schwartz, Gary 43–44, 53–54, 238, 332
Schwartz, Jeffrey 234–236
serotonină 135, 137
sincronie neurală 281
sindrom de stres posttraumatic (SSPT) 111, 191, 327
sinucideri 142, 156
sistem imunitar 158–162, 173, 177–178, 183, 187, 270
sistemul nervos simpatic 172–173
Skinner, B. F. 45–46
Snowdon, David 170

sociabilitate 132, 155
Societatea pentru Meditaţia Înţelegerii Profunde 272–273
Sri Lanka 18, 240–241
Steptoe, Andrew 166, 168
stilul Atenţiei 15, 27, 34, 96, 99, 191, 214, 317
stilul Conştiinţei de Sine 27, 90, 93, 98, 99, 124, 181, 190
stilul Intuiţiei Sociale 98–99, 107
stilul Perspectivei 81, 98–100, 189, 191, 193, 206, 270, 306
stilul Rezilienţei 98–99, 150, 181, 189–190, 203, 270, 322
stilul Sensibilităţii la Context 27, 98–99, 110, 189–190, 296 surzenie 229
Ş
şoc electric 29, 51, 113–114, 138, 185–186, 222
T
Taub, Edward 224, 231–233
Tellegen, Auke 124–125
temperament 11–14, 43, 63, 110, 130–131, 133–134, 142, 145–149, 152–153, 156–157, 334
terapia stării de bine 305
terapie comportamentală cognitivă 216
terapie comportamentală inspirată neural 210
test Stroop 179–180
Thera, Nyanaponika 235
timiditate 131–133, 137, 145, 148, 153, 157, 204
tipuri de caracter 12

trăsături de personalitate 14–15
tulburare obsesiv– compulsivă 192, 221, 234
tulburări psihice 159, 191–192, 217
U
unde gama 282–283, 290
Universitatea din Wisconsin, Madison 10, 18
V
Varela, Francisco 248, 250, 255, 332
W
Wallace, Alan 248, 250–252
Z
zâmbet 38, 61–62, 65, 80, 84, 124, 176, 195, 258

142* Numărul paginilor se referă la ediţia tipărită a cărţii şi la ediţia digitală în format PDF.

Table of Contents

Introducere. O cercetare ştiinţifică
1. Creierul fără mărime universală
2. Descoperirea Stilului Emoţional
3. Evaluarea Stilului tău Emoţional
4. Baza cerebrală a Stilului Emoţional
5. Cum se dezvoltă Stilul Emoţional
6. Legătura minte–creier–corp sau cum influenţează Stilul Emoţional sănătatea
7. Normal şi anormal şi când „a fi diferit“ devine patologic
8. Creierul plastic
9. Un fel de „coming out“
10. Călugărul din maşină

11. Remodelarea sau exerciţii inspirate din domeniul neurologiei pentru a-ţi schimba Stilul Emoţional
Mulţumiri
Index